Beyträge

zu den

Vorstellungsarten

über

vulkanische Gegenstände

von

Karl Wilhelm Nose

der Medicin und Philosophie Doktor

Herzogl. Braunschw. Lüneb. Bergrath, Mitglied der Röm. K. K. Akademie der Naturforscher, der Churf. Maynz. Akad. nützl. Wissensch. zu Erfurt, der Churf. Pfälz. Akad. der Wissensch. zu Mannheim, der Churf. Bayer. Gesellsch. sittl. u. landwirthschaftl. Wissenschaften zu Burghausen, wie auch der Naturf. Gesellsch. zu Berlin Danzig und Halle

BIBLIOTHEK
DER K:B:GENERAL:
BERGW:U:SALINEN
ADMINISTR.

Frankfurt am Mayn

bey Gebhard und Körber

1792

„ Wenn einer Wissenschaft geholfen werden soll, so müssen alle Schwierigkeiten aufgedecket, und sogar diejenigen aufgesucht werden, die ihr noch so in geheim im Wege liegen; denn jede derselben ruft ein Hülfsmittel auf, welches, ohne der Wissenschaft einen Zuwachs, es sey an Umfang, oder an Bestimmtheit, zu verschaffen nicht gefunden werden kann, wodurch also selbst die Hindernisse Beförderungsmittel der Gründlichkeit der Wissenschaft werden. Dagegen, werden die Schwierigkeiten absichtlich verdeckt, oder blos durch Palliativmittel gehoben, so brechen sie, über kurz oder lang, in unheilbare Uebel aus, welche die Wissenschaft in einem gänzlichen Scepticism zu Grunde richten. "

Kant Critik der practischen Vernunft S. 184 f.

Bayerische Staatsbibliothek München

An

Martin Heinrich Klaproth

und

Joh. Friedr. Westrumb

die

Lieblinge

der Deutschen Scheidekunst

und

deutscher Redlichkeit

brachte dieses Blatt

den herzlichsten Gruß

vom

Verfasser

Licet mihi non ſumam, multa noua hac occaſione Vobis detegere, attamen, ni ſpes & vota me fallunt, hac mea opera quarumdam rerum quas hactenus *ſuppoſuiſtis* duntaxat, *ſcientiam* Vobis parabo; atque ſi non theorias nouas, ſaltem earum, quae nondum extra omne dubium poſitae ſunt, probationes ſuppeditabo. Ac ſi, quae differuero, ad notiones illas quae ſuggerentur, excolendas animum atque facultatem addiderint, vtique, dum meo erga Vos officio fungor, rempublicam quoque literariam aliquatenus iuuiſſe me cenſebo.

Rob. Boyle noua experim. phyſ. mechan.
Edit. Geneu. 1680. 4. p. 2.

Inhalts-Anzeige
dem Hauptsächlichern nach

Asche vesuvische. S. 284. vulkanische S. 31. 141 f. daraus soll Basalt entstanden seyn S. 40. 45. 47. Einwürfe dagegen S. 53 f.

Basalte. Bemerkungen an einigen niederrheinischen S. 406. 426. 433. 442 ff. im Steinkohlen-Feuer verschlackten S. 273 ff.

Beschreibung einiger vom Vesuv: als unverändert (durch Feuer.) S. 234. 237 f. 241 f. 255 f. verwitternd S. 232 ff. geröstet S. 257 ff. verschlackt S. 268 ff.

Kugel-Basalte S. 41 f. 59. 379. 384.

Leucit-Basalte. Was so zu nennen seyn möge S. 253. 260 ff.

Meynungen über ihre Entstehungs-Weise S. 40. 44 ff. 64. 66 f. 87 f. 127. 133. 148 ff. 183. 187. 191. ff. 203 f. 207 ff. 212. 214 f. 354. f. 386 f.

Nachrichten, wo und wie sie vorkommen S. 28 f. 32. 38. 69. 71. 148. 178. 180 f. 186. 190 f. 214. 295 f. 329. 355 f. 373 f. 383 f. 393.

Theorie über ihre Nicht-Vulkanität. S. 20 ff. vergl. S. 51 f. und Vulkanität.

Uebergang in Wacke und Thonschiefer S. 28 f.

Versteinerungen darin S. 41. 66. 212.

Vorkommen derselben an noch brennenden Vulkanen wird von Jemand geleugnet. S. 39 f. 48. 57.

Bimsteine. Beschreibung einiger vom Vesuv S. 278 ff. 377.

Meynungen über sie S. 42. 60. 72. 100. 127. 129 f. 135. 183. 185. 203. 357 ff. 377. 388.

Chalcedon. Mancherley Bemerkungen darüber S. 33. 44. 72. 100. 102. 192. 309. 322. 384.

Feldspath. In Maßen. S. 28.
In Thon, als angebliches Charakteristikum bey Laven. S. 79. 82.
Im Uebergange zu Leucit S. 232 f. 250 f.
Dessen Verhalten im Feuer S. 274 f.
Feuer, vulkanisches. Ueberhaupt darüber S. 1 ff.
Vorstellungs-Arten davon S. 31 f. 62 f. 128. 179. 305.
Wirkungen desselben sind nicht unermeßlich groß. S. 38.
Glanzspath. Dessen Verhalten im Feuer S. 276 f.
Glas, sogenanntes Frankfurter. Gründe gegen dessen Vulkanität S. 15 f.
Meynung vom Gegentheil S. 43.
Glimmer. Schwarzer, sechsseitiger: als charakteristisch für Laven geglaubt S. 73. 79. 81.
Granaten am Vesuv S. 227 f. 362.
Granit. Grobkörniger als ursprünglich S. 104. von späterer Entstehung S. 33 in Trapp S. 426 f.
Graustein. M. s. Porphyr.
Annäherung desselben zum Trapp S. 409. 418. 429 ff.
Grünstein S 33. 150. 223. 393.
Dessen Annäherung zum Trapp S. 393.
Kalkspath im Porphyr S. 442. im Trapp S. 415.
Kieselschiefer. Soll ein Bachstein seyn S. 103. vergl. S. 389.
Als Basis einiges Trapps S. 425 f.
Lava. Aechte (vesuvische) S. 133. 136. 140. 177 f. 191. 213. 257 ff. 357 f. 367 ff. 378.
Künstliche S. 273 ff. 387.
Vermeyntliche S. 72 f. 85 ff. 223 ff. 369. 380. Vergl. Vulkanität.

Lavabrocken, Breccien ꝛc. vom Vesuv S. 281 ff.
Leucit. Bemerkungen und Beschreibungen davon S. 233 ff. 246 ff. 258. 260. ff. 310 f. 363 f. 371 f. 376. Vergl. Basalt und Porphyr.
Lokale. Dessen abermalige Würdigung S. 18 f.
Mandelstein als angeblich vulkanisches Produkt S. 319, angenähert dem Trapp S. 411.
Nomenklatur. M. s. Terminologie.
Obsidian. Bemerk. darüber S. 243 ff. 252. 376.
Olivinblende. Erklärung S. 225.
Opal. Als vermeyntlich vulkanisches Erzeugniß S. 67. 72. 309.
Porcellan-Jaspis. Aehnliches im Trapp S. 427 f. Ueberhaupt davon S. 388.
Porphyre. Beschreibung einiger Sauerländischen ꝛc. S. 153 ff. und Wälschen S. 235 f. 256. 374.
Leucit-P. Grund und Veranlassung dieser Benennung S. 253 262.
Porphyrschiefer S. 28. 71. 241. 387.
Vulkanisirten Fossilien beygesellt S. 72. 85 ff. 322.
Pseudovulkanität. Erklärung darüber S. 104 ff.
Sandstein. Bemerkungen darüber S. 385. 388.
Speckstein im Basalt. Dessen Verhalten im Feuer S. 277. Im Trapp S. 406.
Steinkohlen. Als Stoff des vulkanischen Feuers S. 32. 35 f. 111. 137. 296.
Terminologie. Beleuchtung der über ihre Vermehrung in der Mineralogie erhobenen Klagen S. 335 ff.
Thonschiefer. Ueber dessen Alter S. 103. Angenähert dem Granit S. 26 und einigem sogenannten Trapp S. 403 f.

Trapp. Beschreibung einiger Schwedischen ꝛc. Muster S. 403 ff. Tabelle darüber S. 441.
Versteinerungen in Basalt. M. s. dieses Wort. In Trapp S. 414.
Vulkane. Ihr Charakteristisches S. 114 vergl. S. 349.
Ueberhaupt von ihnen S. 35 ff. 62 f. 74 ff. 178. 184. 190. 194. 198 f. 202 f. 211. 213. 217 f. 221. 296 f. 322. 349. ff. 390. 392.
Vulkanisirte Materien. Die Begriffe darüber sind erst seit Kurzem aufgehellt S. 353 f.
Unterschied zwischen den eigentlich sogenannten und den pseudovulkanischen Stoffen S. 108 ff.
Vulkanität der Foßilien. Allgemeine Grundsätze darüber S. 1 ff. Deren Anwendung auf einzelne Fälle S. 9 ff. 51 f. Gelegenheitliche Erörterungen derselben S. 77 ff. 92 ff. 104 ff. 117 ff. 136. 140 f. 145. 293 ff. 370. 394 ff.
Unerweisliche Vorstellungs-Arten davon. Vergl. Basalt, Lava und S. 72 ff. 144. 193 ff. 352 f. 380 f.
Wacke S. 27 f. 181. 388. 393.
Wasser. In Chalcedonen. M. s. dies Wort. In andern Steinen S. 48. 60. 315 f.
Wasser-Dünste. Ihr Antheil an vulkanischen Vorkommenheiten S. 38.
Zeolith S. 68. 72. 127. 145. 190. 309 f. 315. 322. 364 f. 380 f. 384. 411.

Ein-

Einleitung.

Die Gebirgskunde hat mit mehrern Wissenschaften gemein, daß sie durch mitgetheilte Wahrnehmungen und darauf gegründete Urtheile erweitert wird, da Ein Mensch allein nicht Alles übersehen kann. Die Bekanntschaft mit der mineralogischen Literatur ist demnach für Jedermann nothwendig, der diesen Theil der Naturwissenschaft mit Erfolg bearbeiten will, in einer Zeit zumal, die bereits viele dahin gehörigen Dokumente aufzuweisen hat. Das darauf abzweckende Studium, für einen Zweig der Mineralogie, zu erleichtern, war die Absicht des Verfassers bey den orographischen Briefen über den Niederrhein und das Westphälische Sauerland; sie ist es bey gegenwärtigen Beyträgen nicht minder. Indessen kann die Aufstellung eines abermaligen, binnen Jahresfrist gesammelten, literarischen Vorraths Gedanken veranlassen, worüber mit einander sich zu verständigen rathsam scheint.

„Was mag (kann man denken) bey der Menge „von Zeitschriften in so vielen wissenschaftlichen „Fächern, Jemand bewegen, ein Häuflein Lite„ratur in eine eigne Sammlung zu fassen? Was „läßt sich dem dabey möglichen Verdacht auf Ei„gennutz oder Selbstdünkel, dem Vorwurfe des

„Ueberflüßigseyns, Läſtigfallens ꝛc. entgegen ſe=
„tzen?" — Die Stimme jedes öffentlichen Vor=
leſers oder Cenſors iſt allenthalben eine einzelne,
auf einen gewißen Wirkungskreis beſchränkte, und
eine freye, obwohl der Regel nach im Honorar be=
fangen. Je vielfacher ſie aus verſchiedenen Orga=
nen, in ungleichen Zeiträumen, unter abgeänder=
ten Umſtänden vernommen wird, deſto vorbereite=
ter, ſicherer und gültiger kann das Urtheil werden,
das über ſie ſelbſt und den Gegenſtand, worüber
ſie ſich erhebt, dereinſt zu fällen iſt: unbeſchadet
der Freyheit eines dritten, der dieſe Stimmen
nicht alle vernehmen will oder kann. Darum wird
auch der Werth oder Unwerth eines Buchs ſo
ſicher verbürgt geglaubt, wenn man ſich dabey auf
einſtimmiges Zeitungs = Lob oder Tadel berufen
kann. — Wenn nun der Fall vorkömmt, daß Li=
teratur einem wiſſenſchaftlichen Werke einzuweben,
wenigſtens nicht überflüßig war, dieſelbe aber aus
ſubjektiven Veranlaſſungen, oder bey einer ſtets
wachſenden Scienz hinreichend vollſtändig anzu=
bringen, unthunlich war: wenn literariſche Nach=
richten zum Behuf eines Theils der Wiſſenſchaft
beſtimmter, abgeſonderter da mitgetheilt werden
können, wo nur hauptſächlich über dieſen Theil
Erörterung geſucht wird, mithin auf ſolche Art
mancher Leſer leichter orientirt wird oder bleibt,

ohne

ohne ihm andere Zugänge zu versagen: wenn der zunächst für sich sammelnde Verfasser öftere Gelegenheit erhält, bey Schrift-Auszügen seine vormals geäusserten Angaben zu bewähren, weiter auszuführen, oder auch zu berichtigen: wie in diesen Beyträgen verschiedentlich geschah: wenn dabey für manchen Dritten ein eignes psychologisches Interesse erwächst, das Benehmen des afficirten Referenten, wie demnächst des Beurtheilten zu beobachten: wenn ein Theil der öffentlichen Blätter bald ein zu vortheilhaftes, bald ein zu ungünstiges Vorurtheil mit sich bringen, und ihre Urheber meist anonymisch lassen: wenn die Steuer, die das Publikum für solche Absichten zu entrichten hat, gering und so geartet ist, daß der Nichtwollende davon befreyt bleiben kann; — dann wird immer noch ein literarisches Konvolut ohne allen rechtlichen Vorwurf neben andere gelegt werden dürfen, obgleich Siegel und Rubrum hier und da abgeändert ist.

„Wie viele solcher Konvolute aber stehen denn noch zu erwarten?" — Die Klagen über Schreibseligkeit mögen völlig gegründet seyn, dennoch gibt es für einzelne Fächer einer Wissenschaft gewiße Grenzen, welche der unterrichtete Schriftsteller, auch als Sammler, nicht überschreiten wird. Sie bestimmen sich durch die Reduktion der Fakta auf

sichere

sichere Principien. Wie bald eine namhafte Zahl von Wahrnehmungen gesammelt, aus mehrern Gesichtspunkten angesehen, und dafür einer oder der andere allgemeine Satz aufgefunden ist, so bald wird ein großer Theil des ehemaligen Apparats entbehrlich. Der Leugner von Datis und Principien gedenkt man gar nicht, oder mit wenig Worten, und eine späterhin erkannte größere Menge von Phänomenen ordnet sich wie von selbst zur Fahne. Nun sind aber bereits der Wahrnehmungen viele vorhanden, man hat über sie nicht wenig Meynungen vernommen, ein Versuch die Sache der Vulkanität auf Principien zu bringen, ist diesen Beyträgen vorgesetzt: mithin läßt sich das Ende eines solchen Unternehmens absehen.

„Wie geht es jedoch zu, daß die bisherigen „literarischen Nachträge, je weiter es damit geht, „statt kürzer zu werden, einem Theile nach viel„mehr desto umständlicher ausfallen, als vorher?" — Wie zuweilen die Menge (das Publikum) an einem Einzelnen (dem Schriftsteller) sich irren kann; so mag es auch dieser an sich selbst, oder an jener. Beym Anfang eines Unternehmens, wo das, was fremde und eigene Schultern zu tragen vermögen, noch nicht völlig ausgemacht ist, können Vorkehrungen getroffen seyn, welche in der Folge unzulänglich erfunden werden: was freylich

Ungleich=

Ungleichheiten, deswegen aber noch nicht gerade zu etwas Unnützes oder Planloses veranlaßt. Entschied die Erfahrung, wie es bey der niederrh. Reise ein solches Ansehen gewann, daß mit dargelegten Beobachtungen und daraus gezogenen Schlüßen allein, oder mit einzelnen Winken auf die Beschaffenheit der gegenseitigen frühern Urtheile, nicht auszulangen war; daß ein Theil der Andersgesinnten dabey immer noch auf größere Autoritäten sich bezog, den Werth der Gründe mehr nach Menge und Glanz, denn nach Gehalt ermaß; diese Gründe sogar oft nur unvollständig historisch vernommen, im Ganzen durch das Einzelne noch nicht sattsam geprüft hatte; ꝛc. so mußte, zur endlichen Erreichung der Absicht, nothwendig eine gewiße Anzahl von Schriftstellern des verschiedensten Werths, in Auszügen aufgeführt, und beurtheilt werden; ohngefähr so, wie Brißot zur Abschaffung des Negerhandels, den auch von einem seiner Recensenten für einzig zweckmäßig erkannten Weg, vorschlug: „über diesen Gegenstand zu „schreiben, drucken zu lassen, und nicht müde zu „werden, alle Arten von Belehrung zu verbrei„ten." (*) — Einer ähnlichen Methode (das abgerech-

(*) „Das ganze Geheimniß, um alles in der Welt „durchzusetzen, beruht in diesen vier Worten: „nicht müde zu werden." Noldmann's Geschichte der Aufklärung in Abyssinien. Zweyter Theil. Göttingen, 1791. 8. S. 124.

gerechnet, oder entschuldigt, was jedem Menschen, eben weil er Mensch ist, eine durchaus gleiche Haltung, oder völlige Uebereinstimmung mit sich selbst, zu verschiedenen Zeiten, bey mannichfaltigen Veranlassungen, und in abwechselnden Lagen wo nicht unmöglich macht, doch äusserst erschwert:) einer solchen Methode war desto weiter nachzugehen, weil oder wie fern es sich beym Fortschreiten ergab, daß etliche wenige, einfache und doch ergiebige Fundamental-Wahrheiten, falls sie nur deutlich genug erkannt waren, bey allen, obgleich noch so scheinbaren, häufig anders gewandten und zierlichen Einreden oder derben Machtsprüchen dennoch aufrecht erhalten; durch eine geschmeidige Nachfolge in viele solcher Krümmungen mehrseitig gebraucht, geprüft, oder verarbeitet; durch das verschiedentlich versuchte Entwinden der gegenseitigen Macht oder des Scheins darauf, wie durch die Entfernung mancher, als groß geachteter, Schwierigkeiten in ein desto hellers Licht gesetzt, und bewährt werden konnten, ꝛc. — Nachdem nun aber einmal auf solchem Wege für die Hauptsache, und dabey zugleich für die ungleiche Geisteslage eines namhaften Theils der verschiedener Leser genüglich gesorgt ist; wäre es allerdings unrathsam oder verwerflich, nach einem und eben demselben Zuschnitte, für jede Zukunft, ein Gleiches

zu wiederholen. Mit der Zeit bringt das erkannte Wahre ohnehin alles Falsche in Vergessenheit!

„Ist indessen Jemand zu solchem Geschäfte „tüchtig, der schon Parthie genommen hat?" — Allerdings, wofern er die Gründe, welche ihn zu der Stellung vermochten, auf die Gesetze des menschlichen Denkens, als der höchsten Instanz, konsequent zurückführen kann, und nur wie fern dies thunlich ist, vernommen oder beurtheilt werden will! Vermag aber kein Sterblicher auf dem Meere naturhistorischer Erscheinungen mit einem Steuer einher zu schiffen, das ihm ausschließlich eigen, *seinem* Geschlecht überhaupt nicht gemeinschaftlich sey, oder werden könne, dann muß er nothwendig Parthie nehmen oder überkommen.

„Wozu jedoch unaufgefordert eine Manuduk„tion in Sachen, die Jedermann, den sie interes„siren, aus eignem, wenn gleich gemeinsamen „Vermögen erkennen und beurtheilen kann?" — Eine delikate Frage, die in das Ganze der Schriftstellerey eingreift, hier jedoch genüglich damit zu beantworten steht, daß eine solche Handreichung überhaupt Niemand aufgedrungen werde, von jeher dem Aufkommen einer sich bildenden Scienz zuträglich gefunden, und insbesondere dann erforderlich sey, wenn mehrere Häupter durch frühers Panier-Vortragen überrascht, entzweyt, erhitzt sind.

„Warum

„Warum aber diesen Wirbeln ohne Noth sich „aussetzen, wenn man in andern Kreisen ruhig „leben, darin auch wirken kann?" — So gefahrvoll ist das Einmischen in naturhistorische Streitigkeiten doch nicht! Wer Wahrheit sucht, im Besitz derselben, oder in der Annäherung dazu sich weiß, dabey geordneten Gemüthes ist, den zerschellt alles Toben und alle Tücke nicht, wenn er aus Vorgunst diesen oder jenen, im Streit befangenen, Gegenstand bearbeiten hilft. Vielmehr sind es gerade die Verkennungen und Censuren, wie seltsam, ungerecht oder hart ein Theil derselben auch seyn mag, die ihn (was er stets bedarf) sich selbst erhalten oder wiedergeben können. — Dahin den Blick, Jünglinge, Männer! und Ihr entschuldiget gewiß, segnet vielleicht die Hand, die gegen Euch erhoben ward!

Ein Register, wodurch die angeführten Schriftsteller in leichtere Uebersicht gebracht werden, und welches sich ausser diesen Beyträgen auch über die niederrh. und westphäl. Reisen erstreckt, glaubte der Verfasser seinen Lesern ebenfalls noch schuldig zu seyn. — Et quid aliud exspectes a *Germano*, cui nationi inter animi dotes sola laboriositas relicta est? (Leibnitz.)

Elberfeld im Februar 1792.

I. Ent-

I.

Entwurf einer Theorie über die Vulkanität der Foßilien

Grundsatz 1. Feuer als Ursache heischt Wirkung.

Anmerk. Die Fruchtbarkeit dieses (Haupt-) Satzes, auch für die gegenwärtige Absicht, wird sich in der Folge ergeben.

Grundsatz 2. Worauf Feuer wirken soll, das muß existiren.

Anmerk. Anders ausgedrückt heißt dieses: die Möglichkeit der Einwirkung des Feuers setzt die Wirklichkeit eines Gegenstandes (Foßils) voraus. — Die Veränderungen eines blos möglichen Foßils durch äussere Ursachen können kein Gegenstand der Erfahrung seyn, und sind also unmöglich. Daß man sich die Wirkung des Feuers auf gewisse Foßile, z. B. auf eine Mischung von Thon- und Kalkerde vorstellig machen kann, ohne sie jedesmal bey der Hand zu haben, beruht lediglich

auf der vorgängigen, nun angewandten Erfahrung über gleiche oder ähnliche Foßilien. Im letzten Fall ergeben sich auch nur Wahrscheinlichkeiten.

Folgerung 1. Neue Foßilien bewirkt das Feuer nicht, es verändert nur diejenigen, welche

Folgerung 2. früher vorhanden waren, als das Feuer auf sie wirkte.

Anmerk. Man hat mehrmals gesagt, und vieles darauf gründen wollen, daß das Feuer Foßilien (Laven) wirklich schaffe, erzeuge. Diesemnach müßte das Feuer sich selbst verändern, und die Quantität der Materie könnte im Ganzen nicht dieselbe bleiben, was gegen die Gesetze der Mechanik streitet. M. s. Kant metaphys. Anfangsgr. der Naturwissenschaft. (Riga, 1786. 8.) S. 116. Den Verwirrungen, wozu dergleichen Ausdrücke durch ihr Uneigentliches, wo nicht gleich anfänglich oder beym Einfachen, doch bey fortschreitender Reflektion, zumal über vielfache Verkettungen der Phänomene, Anlaß geben können, und wirklich gegeben haben, weicht man aus, wenn für das Allgemeine Worte gewählt werden, die auf einen vormaligen, andern Zustand hindeuten, z. B. verändern, umbilden. Die besondern Arten solcher Veränderungen,

gen, als rösten, verglaſt werden, ꝛc. ſind weniger oder keinen Misdeutungen unterworfen.

Grundſatz 3. Was das Feuer bewirkt, das bewirkt es in den Gegenſtänden, die ihm ausgeſetzt ſind.

Anmerk. Auch gegen dieſen Satz iſt mehrmals verſtoſſen, indem man die Gegenſtände, welche vom vulkaniſchen Feuer angegangen ſeyn ſollten, bald zu wenig, bald zu willkührlich beſtimmte.

Grundſatz 4. An den Veränderungen, die ein Foßil vom Feuer erhält, ſind Feuer-effekte erkennbar.

Folgerung. Ohne alle Kenntniß der vorherigen (urſprünglichern) Beſchaffenheiten eines Foßils, iſt jenes Erkenntniß unmöglich; ohne vollſtändige, unvollſtändig.

Anmerk. 1. Wie ſehr man ſich auch gegen dieſe Folgerung auflehnen mag, und mancher (ungeſichteten) Begriffe wegen, die über die Vulkane herrſchend ſind, z. B. über den unermeßlichen tiefen Sitz, oder die nach allen Richtungen und Graden ungeheure Kraft des Feuers, wirklich auflehnen muß; ſo richtig und in ſich gegründet iſt ſie dennoch. Ohne zu wiſſen, was z. B. das Glas

oder der gebrannte Kalk vorher waren, hätten wir kein Erkenntniß von dem, was das Feuer an ihnen änderte. Für den uneingenommenen Naturforscher hat die Folgerung gar nichts Widriges noch Abschreckendes, vielmehr gibt sie seinem Forschen eine sichere, ihren Folgen nach ungemein wohlthätige Richtung.

Anmerk. 2. Von einem wichtigen Unterschiede bey den Feuerveränderungen bald mehr.

Grundsatz 5. Durch die Zurückführbarkeit auf ihre Ursache werden Feuerwirkungen erweislich.

Anmerk. 1. Bey den wahrnehmbaren Veränderungen eines Foßils durch das Feuer, kann dieses noch gegenwärtig seyn oder nicht. Die Wirkungen der ersten Art können transitorische heissen, da sie mit der Entfernung der Ursache verschwinden, oder allgemeine, sowohl weil sie allenthalben, bey jedem Stoffe, worauf Feuer wirkt, statt finden, als auch weil sie diejenigen Wirkungen begründen, (möglich machen, nothwendige Bedingungen sind für solche) welche nach der Entfernung der wirkenden Ursache in den Körpern zurückbleiben. Diese letzten Effekte sind immanente oder besondere, sie hängen ab von der Art der Substanzen und des Feuers, das auf sie wirkte, und müs-

sen

sen als dem Körper worin sie existiren uneigenthümlich, ausserwesentlich gedacht werden. Denn kämen sie ihm unter allen Umständen, allenthalben auf gleiche Weise zu, würde ohne sie in der Erfahrung kein solcher Körper gegeben, so wäre ihr Grund in dem Subjekte allein, und nicht zugleich in einer äussern Ursache zu suchen.

Anmerk. 2. Die allgemeinen Feuereffekte (die man unter dem Ausdruck Hitze befassen zu können scheint) beweisen ihre Ursache direkt. Wo sie vorhanden sind, entsteht kein Zweifel. Darum und weil es ausser ihnen und den besondern keine Feuerwirkungen weiter gibt, die letzten auch ohne jene vorhergehenden nicht gedacht werden können, müssen die besondern Effekte auf die allgemeinen zurückführbar seyn, wenn ihre Dependenz von gleicher Ursache erhellen, und aller Streit oder Widerspruch über sie vermieden werden soll. — Diese Reduktion ist den Schranken des menschlichen Erkenntnißvermögens angemessen, erhält uns nüchtern, sichert vor hyperphysischem Schwindel, und bleibt das Höchste, wozu wir gelangen können. Das Wesen des Feuers selbst kennt man so wenig, als jedes andern Dinges; und über die beständigen, allgemeinen, mithin (bedingt) nothwendigen Erscheinungen vermag man nicht hinaus zu gehen. — Beobachtung und darauf

gegründete Induktion lassen zu diesem Ziele gelangen. Wenn die allgemeinen Wirkungen des (durch Natur oder Kunst veranlaßten) Feuers auf gewisse Foßile wahrgenommen sind, so werden es die besondern, als Folgen von jenen, ebenfalls, und zwar ohne allen Widerspruch, falls nicht die Dazwischenkunft einer anderweitigen Ursache erweislich ist. Und umgekehrt: wenn etwas als unausbleibliche Wirkung einer Ursache erkannt ist, so schließt man mit Sicherheit von jener auf diese. — Ohne Richtigkeit der Wahrnehmung und Induktion muß die Reduktion ungültig bleiben, wie Induktion unmöglich ohne (eigene oder überlieferte) Wahrnehmung, deren Werth jedoch nicht ausschließlich nach der Extension, sondern auch nach dem Intensiven geschätzt werden muß.

Anmerk. 3. Zu den (objektiven) Hindernissen einer solchen Reduktion gehört: daß die immanenten Veränderungen durch Feuer nicht immer permanent sind; daß sie den Wirkungen anderer Ursachen ähnlichen, und daß sie als kombinirte Resultate mehrerer Ursachen erscheinen. Die Porosität eines Foßils z. B. kann eben sowohl durch Feuer als durch Wasser bewirkt, und in beyden Fällen durch verschiedene Ursachen (Zerfallen in Staub ꝛc.) vertilgt werden. Manches (ursprünglich) glasige Foßil kömmt

einer

einer Verglasung (durch Feuer) sehr nahe. Auf eine Lave in Schnee- oder Wasser-Behälter ergossen, wirken mehrere Kräfte, als wenn sie über trocknen Boden fließt, ꝛc. — Die Mittel solche Hindernisse eines richtigen Urtheils zu entfernen, sind die zuvor angegebenen. Durch sie wird mancher Schein entfernt, manches noch übrige Merkmal aufgespürt, vieles gesondert und auf seine wahre Ursache zurückgeführt. Freylich aber darf man es dann am wenigsten an äusserster Sorgfalt und Aufmerksamkeit bey ihrer Anwendung ermangeln lassen, und welches auch der Erfolg sey, so muß doch, fürs Einzelne und Ganze die Befolgung des (aus dem ersten Grundsatze nothwendig sich ergebenden) Princips stets unerlaßlich bleiben: kein Foßil für vulkanisch zu halten, noch gehalten wissen zu wollen, dem es an erweislichen (reducirbaren) Feuerwirkungen gebricht: weil das, was durch das Urtheil in dem (dynamischen) Verhältnisse als objektiv gültig gedacht werden soll, durch den (zugegebenen) Mangel oder die Negation desselben (in dem Objekte) schlechterdings aufgehoben wird; oder weil der Mangel eines Prädikats in einem Subjekte, durch die Gegenwart desselben bey einem andern (wenn gleich nächst benachbarten) Gegenstande unmöglich ersetzt werden kann. Darum bleibt es nichts als unstatthafte Ausflucht,

wenn man, falls etwas für Lava ausgegeben werden soll, was es nicht ist, klagend fragt: wie ist es möglich, nach Jahrtausenden, nach so mannichfaltigen, höchst wirksamen, unbezweifelten Veränderungen in den Fossilien, jetzt noch und jedesmal Brandspuren finden oder fordern zu wollen? Denn wie fern dies unmöglich ist, wird es der Schluß (von fehlenden Wirkungen zu einer wirkenden Ursache) auch. — Darum muß es, bey aller gegenseitigen Insinuation, bey allem Schein des Soliden, ein eitels verwerfliches Unterfangen bleiben, von den erkennbaren Veränderungen eines Fossils durch eine äussere Ursache, auf die nicht erkennbaren eines andern schliessen, das Unerkennbare durch das Erkannte beweisen, eine Ursache ohne Wirkung annehmen zu wollen. Gewöhnlich verfährt auch Jedermann nach diesem Princip, das nur bey Uebertreibung gewisser Systeme lästig fällt. Niemand hält z. B. ein Quarzstück, das in einem verschlackten Teig eingeschlossen getroffen wird, für Lava, wenn es unversehrt geblieben ist, obwohl man gewiß weiß, daß dasselbe unter solchen Umständen die allgemeinen Feuerwirkungen erleiden mußte.

Anmerk. 4. Erleichternd für die Reduktion ist der in der Erfahrung gegebene Umstand, daß die Laven des ganzen Erdbodens mit einander

viel

viel Aehnliches haben. Sie bestehen, im Ganzen genommen, aus analogen (thonigen) Stoffen, auf welche das Feuer nach verschiedenen Graden wirkte. Durch jenes wird bey richtiger Methode der Gang der Beobachtung und Induktion einfacher; durch dieses leichter. Von den Mittelstuffen ist der Weg zu den größten und kleinsten Feuerwirkungen kürzer und sicherer.

Obwohl der hier gelieferte Versuch, die Sache der Vulkanität der Foßilien auf Principien zu bringen, zu polemischem Gebrauch nicht abgefaßt ist, so scheint es doch nicht überflüßig, seine Ständigkeit an einigen Vertheidigungen gegen dogmatische Verneinungen beyspielweise darzuthun.

I. „Wir kennen, sagt man, das vulkanische „Feuer wenig oder gar nicht; wie lassen sich denn „seine Wirkungen so genau bestimmen, und gleich„sam abzirkeln?" Warum rechnen wir denn aber so viel oder so wenig zu den letzten, und werden unwillig, wenn Jemand Anderer daran zweifelt? Entweder man muß von einer unbekannten Ursache nichts prädiciren, oder wenn das geschieht, zugeben, daß sie uns (ihren Wirkungen nach) bekannt sey. — „Der Gattung nach, als Feuer, ist zwar

„der Gegenstand des Vulkanismus durch Erschei-
„nungen bekannt, aber nicht der Art nach!" Dann müssen doch auch dem vulkanischen Feuer die allgemeinen Prädikabilien eines Feuers zukommen! —
„Die Wirkungen des vulkanischen Feuers sind mit
„denen nicht zu vergleichen, die ein anders oder
„künstliches äussert, weder der Quantität, noch
„der Qualität, noch den Stoffen nach, die jenes
„bearbeitet." Vergleichbar überhaupt muß ein solches Feuer mit jeder andern Art seyn, wenn der allgemeine Begrif (des Feuers) auf dasselbe anwendbar bleiben soll. Vergleichlich insbesondere mit den uns bekannten Arten des Feuers ist es, weil die Vulkane keine Wirkungen darstellen, die von denen anderer Feuer wesentlich verschieden sind, und weil die Kunst unter den gehörigen (wenn gleich unumgänglichen, doch aber nur äussern) Bedingungen die Laven aller Grade, von der Röstung bis zur Verschlackung oder Verglasung, im wesentlichen so vollkommen darstellen kann, als es die Vulkane immer thun. Der Basalt z. B. untergeht im chemischen Feuer die nemlichen Veränderungen, als im vulkanischen. Auch in der Negation kommen beyde Feuer überein. Ungeschmolzen lassen sie z. B. den Quarz (an und für sich) und manchen andern Inhalt der gemengten Gebirgsarten. Nur bewirkt die Kunst im Kleinen,

was

was die Natur im Grossen darstellt, unter veränderten zwar, aber ausserwesentlichen Umständen. Gebricht es der Kunst an den gleichen Stoffen, so sind diese entweder bekannt oder nicht. Im letzten Fall findet kein Urtheil über ihre Veränderung durch (gleich viel welches) Feuer statt: (Grundſ. 4. Folgerung) im ersten sind Versuche erforderlich, ehe man über den Unterschied des künstlichen Feuers von dem natürlichen entscheiden kann; und diese Versuche haben bisher, so weit sie angestellt sind, eine völlige Harmonie unter beyden Feuern gezeigt. — Als die Beobachtung der Vulkane ihrem Anfang näher war, dachte man sich, vermuthlich der Bewunderung erregenden, extensiv grossen Wirkungen wegen, dieselben auch verhältnißmäsig intensiv stark. Jetzt reden die Beobachter laut von geringen, unmerklichen, wohl gar keinen Veränderungen solcher Foßile, die dem Feuersitz nahe genug sind. „Der Aetna hat niemals eine wahre Verglasung hervorgebracht," schrieb Dolomieu. (Bemerk. über die Ponza-Inseln. S. 137. der deutsch. Ueberſ.)

2. Eine andere Verneinung oder Behauptung, wie man es nehmen will, ist: „daß die glasigen, „krystallinischen Anschüße in den Laven nicht auf „nassem, sondern trocknem Wege gebildet sind." Die Gründe dafür: weil sie in Laven getroffen wer-

den,

den, und weil das Feuer Glas und Kryſtallen liefern kann. — Verdächtig iſt es ſchon, vom Beyſammenſeyn unbedingt auf gleiche Urſachen zu ſchlieſſen; ganz unſtatthaft aber und gegen (den vierten) Grundſatz ein Foßil, als vom Feuer verändert, erkennen zu wollen, deſſen vorherige Beſchaffenheit ſowohl, als oft auch ſeine gegenwärtige (der Miſchung nach) uns unbekannt iſt. „Es kann doch aber leicht geſchehen, daß das „Feuer aus einem Gemiſch oder Gemenge ver„ſchiedener Erdarten (welche die chemiſche Analyſe „in den Laven wirklich darthut) gewiſſe Verbin„dungen bilde, die demnächſt kryſtalliniſch erſchei„nen." Dieſe Einrede iſt von geringem Belang, weil wenn es auch hier mit der unnachläßigen Forderung zum Befugniß eine Hypotheſe zu errichten, daß die Möglichkeit deſſen was man annimt völlig gewiß ſey, ſeine Richtigkeit haben mag, vom Möglichen aufs Wirkliche nicht geſchloſſen werden darf, wie doch geſchieht, wenn man behauptet: die Kryſtallen in den Laven ſind Feuerprodukte. — Die Induktion von Feuerkryſtalliſationen hergenommen, welche unter unſern Augen, aus bekannten Miſchungen entſtanden, verliert nicht nur dadurch von ihrem Gewicht, daß die allermeiſten Anſchüſſe auf anderm Wege ſich bilden, ſondern ſie bleibt überhaupt ſo lange ungül-

gültig, bis man (was zur Zeit nicht geschahe) dargethan hat, daß diese Anschüsse mit denen in Laven wo nicht genau die nemlichen, wenigstens gleichartig sind: denn um für die Gattung oder ein Ganzes etwas aus der Art oder aus den Theilen bestimmen zu können, müssen Art oder Theile als zu jenem gehörig, erweislich seyn, und diese Erweislichkeit (diese Verknüpfung des Mannichfaltigen zur Einheit) findet beym Ungleichartigen (als Bestandtheil eines verschiedenen Objekts) um so weniger statt, da hier das Ganze nicht als Aggregat, sondern als Quantum betrachtet werden kann. — Um die Sache noch mehr zu erhellen, nehme man von dem gegenseitigen Satze: daß die Anschüsse in den Laven auf nassem Wege gebildet sind: den Beweis in Prüfung. Der eine (negative) Theil desselben beruht darauf, daß die Bildung solcher Krystallen auf trocknem Wege in der Erfahrung nicht gegeben ist; (verglichen Köstlin fascic. animaduers. S. 30.) der andere, daß solche Krystallen auch in Foßilien vorkommen, die keine (erweisliche) Feuerveränderungen erlitten haben. Ersichtlich hat dieser Beweis vor dem andern voraus, daß er, ohne auf Möglichkeiten zu fußen, jeder möglichen Erfahrung dennoch Raum läßt, und daß er sein Objekt (die Krystallisationen) in einem Zustande darstellt, der dem vom Feuer

bewirk-

bewirkten vorher geht, mithin die Erkennbarkeit solcher Veränderungen möglich macht. Auch bleibt derjenige, der diesem Beweise anhängt, bescheiden. Er behauptet nicht: alles Krystallinische der Laven ist feuerlose Wirkung, sondern nur das, was anderswo ohne Feuer-Merkmale eben so oder wenigstens (wesentlich) ähnlich existirt, und so fern es nicht erweislich auf Feuer als Ursache zurückgeführt werden kann. Trifft er in Laven etwas an, dessen Archetyp ihm so unbekannt ist, als die Reduktion auf eine Ursache unthunlich, dann unterschreibt er ohne Hader, Anmassung, Schüchternheit und Reue sein non liquet so lange, bis der Schutzgeist der Menschheit, Erfahrung, wäre es auch erst nach Jahrhunderten, den Zweifel löst! — Der Annahme eines gewissen Mittelweges, den man um beyde Sätze mit einander zu vereinigen vorgeschlagen hat, daß nemlich die krystallinischen Körper der Laven nach der Erkaltung in den durchs Feuer bewirkten Höhlen angeschossen seyn, steht das meiste von dem entgegen, was die Erklärung der Krystallen auf dem trocknen Wege drückt; sodann, daß dabey nicht einzusehen ist, ohne ungemein viel Willkührliches (in der Erfahrung Versagtes) hinzuzudenken, wie die Anschüsse in den runden oder ovalen Räumen (als den gewöhnlichen durch Feuer bewirkten Formen) im Ganzen so re-

gel-

gelmäßig, durch mehrere Blasenlöcher hin gebildet werden konnten, oder warum, auch nach vorausgesetzter freyer Bildung der Krystallen der noch übrig bleibende Stoff den Seitenflächen derselben oft so genau sich anfügte, da doch selbst in naher Nachbarschaft eine Menge vom Feuer verursachter Höhlen, zum Beweis ihres nach der Erkaltung daurend gebliebenen (nicht weich oder wasserflüßig gewordenen) Zustandes, wahrzunehmen sind, ꝛc. und endlich lehnt sich gegen eine solche Meynung die dabey vorkommende, der Natur fremde Umständlichkeit auf. Man bedarf um sich die Sache vorstellig zu machen, zuerst eines rohen Stoffs, der demnächst durch Feuer verändert wird, alsdann einer Menge wenigstens sehr räthselhafter, Trennungen, Ansammlungen, neuer Verbindungen aus diesem veränderten Stoffe, um endlich einmal ein Kryställchen — obendrein sich nur zu ideiren.

3. Damit die Anwendbarkeit auch wohl eine Erläuterung der vorgetragenen Grundsätze an einem dritten Beyspiel sich ergebe, werde der problematische Satz aufgestellt: „Ist das sogenannte „Frankfurter- oder Müller'sche Glas ein vulkani„sches Produkt oder nicht?" — Die Zulässigkeit dieser Frage beruht darauf, daß sich an diesem Foßil Merkmale finden, welche vom Feuer herrühren können. Darüber sind auch die Fragenden

Eins. Jedermann sucht sie in dem glasigen, geflossenen Ansehen, in den Rissen oder Zerberstungen, die das Fossil oft zeigt, ꝛc. (Indem man aber darüber mit einander übereinkömmt, erkennt man an und befolgt das in der Anmerk. 3. zu Grundſ. 5. angegebene Princip.) Eben so wohl können das indessen auch Wassereffekte seyn, da z. B. mancher Quarz oder Chalcedon, über deren Formirung nur Eine Stimme ist, das nemliche Ansehen hat. Man will nun bestimmt wissen, welcher von beyden (möglichen) Fällen der wirkliche sey. Da sich dieses durch die innere Charakteristik dieses Fossils allein, so nothwendig und jeder andern vorhergängig dieselbe auch an sich ist und bleibt, für uns (mithin blos in Beziehung auf unser Erkenntnißvermögen, keinesweges in Absicht auf den Gegenstand selbst) nicht ausmitteln lassen will, so muß man (dieses subjektiven Mangels wegen) seine Zuflucht zu (äussern) Gegenständen nehmen, die mit jener Charakteristik in Gemeinschaft stehen. Also: die Fossilien existiren in der Natur neben andern, entweder ursprünglich oder zufällig. In beyden Fällen können sie von äussern Ursachen gemeinschaftlich verändert werden, und müssen es (bey hier, wie im Folgenden, allemal vorauszusetzender, Empfänglichkeit dazu überhaupt) wenn

diese

diese Ursachen ohne Ausdehnung nicht wirkend gedacht werden können. Den wirklichen Umfang dieser Ausdehnung bestimmt die Erfahrung dadurch daß, oder indem sie die Wirkungen solcher Ursachen in einem gewissen Raume wahrnehmen läßt. Wo man demnach an einem Orte gleiche oder ähnliche Wirkungen antrifft, da wird auf gleiche oder ähnliche Ursachen geschlossen, und zwar unter der (bey solchen gleichartigen Effekten statt findenden) Bedingung, daß Fossilien mancherley Art, die an diesem Orte (in einem bestimmten Raume) getroffen werden, auch damals als etwas von aussen auf sie wirkte, wirklich beysammen waren, mithin auch beysammen seyn konnten. Wenn dergleichen Fossilien als Theile eines quantitativen Ganzen (in realer, dynamischer Gemeinschaft unter einander) anzusehen sind, und wie fern dies aus ihrer ursprünglichen Lage oder Vorkommens = Weise erkannt wird, da ist der Schluß von den, an der Geburtsstätte selbst, wahrgenommenen (ähnlichen) Wirkungen auf die (anzunehmende, ähnliche, äussere) Ursache leichter und so zu sagen gemächlicher, als wenn die an einem Orte befindlichen Fossilien nur für ein aggregirtes Ganzes (in lokaler, idealer Gemeinschaft befindlich) gehalten werden müssen: welcher letzte Fall bey blossen (zufälligen) Ansammlungen oder

Haufwerken von Foßilien aus verschiedenen Geburtsorten eintrit. Dort ergiebt sich der sichere Schluß auf die (verändernde) Ursache aus der Wahrnehmung wenigerer, einfacherer Wirkungen; hier muß man den Beschaffenheiten der einzelnen, lediglich durch äussere Verhältniße (der bloßen Koexsistenz im Raum) mit einander verbundene Theile genauer nachspüren, um die Veränderungen des Aggregats einer gleichen Ursache vindiciren zu können.

Wie fern nun an einem Orte Foßilien verschiedener Art und Empfänglichkeit (zu Einwirkungen von äussern Ursachen) vorkommen, die zwar überhaupt von einer und derselben Ursache, aber nach Maasgabe jener Verschiedenheiten, angegangen sind, oder als von ihr abhängig gedacht und vorstellig gemacht werden können, so fern vermögen Lokal-Umstände das Wahrnehmungs Vermögen zu schärfen, das Urtheil zu leiten. Zweydeutige, schwache Merkmale, (immer also doch innere Data) die ein Foßil von seiner Veränderung aufzuweisen hat, lassen sich durch entschiedene, deutliche Spuren der nemlichen Ursache, in naher Nachbarschaft wahrgenommen, bald genauer einsehen, bald mit Gewißheit oder Wahrscheinlichkeit auf eben jene Ursache zurückführen: und dies ist das eigentliche Gebiet der so sehr gepriesenen Lokalität. Schlechter-

terdings nicht vermag durch sie an irgend einem Foßil eine Beschaffenheit erkannt, oder erweislich gemacht zu werden, die ihm fehlt, oder nicht erkennbar ist, und alles Gerede, nebst allem Berufen auf das Lokale bleibt fuglos, wenn es auf so etwas abzweckt. — Ereignet sich der Fall, daß an einem Orte ungleiche und (wesentlich) unähnliche (auf Eine Ursache nicht zurückführbare) Wirkungen bey gleichen oder verschiedenen Foßilien wahrgenommen werden, so entscheidet das Lokale gar nichts. Denn jene Bedingung des wirklichen Beysammenseyns der Foßile, zu der Zeit als äussere Ursachen auf sie wirkten, fällt so geradezu weg, daß das damalige Beysammenseyn nicht einmal möglich ist, indem die verändernden Ursachen, welche sie auch sind, ohne Ausdehnung nicht gedacht werden können, und der Umfang dieser Ausdehnung durch anderweitige Erfahrungen größer gegeben ist, als er alsdann angenommen werden darf. Eine der (verschieden) wirkenden Ursachen muß also auch an einem andern Orte gewirkt haben, und sonach läßt sich für sie aus dem jetzigen Orte des veränderten Foßils nichts bestimmen. Man stelle sich einen Hügel vor, der aus gleichen und ungleichen Foßilien bestehe, woran einige verschlackt, andere ohne Feuerspuren wahrzunehmen sind, durch einen tho-

nigen oder kalkigen Kitt mit einander verbunden. Da sind Wasser- und Feuer-Effekte beysammen. Von welchen beyden man, oder vermittels des Orts, auf die Ursache der andern schließen will, so widersprechen die Beschaffenheit der (durch ihre Wirkungen erkannten) Ursachen und der dadurch bewirkten Erscheinungen (Veränderungen.)

Dieses auf das Frankfurter Foßil angewandt, wird dasselbe für unvulkanisch zu halten seyn, wenn die benachbarten Foßilien, überhaupt genommen, keine Brandspuren zeigen, und wenn insbesondere die Beschaffenheit des nächst angränzenden, von jenem verschiedenen, Foßils der Annahme einer anderweitigen Ursache widerspricht; oder anders ausgedrückt: wenn die wahrgenommenen gleichartigen Effekte der zu einem Ganzen verbundenen Theile auf eine unvulkanische Ursache hinweisen, und so umgekehrt. — Daraus ergiebt sich auch, daß man ein zweydeutiges Foßil oft dann schon richtig beurtheilen könne, wenn man nur sein nächst Angränzendes kennt, und ohne an Ort und Stelle selbst (wobey dem Beobachter ohnehin in den meisten Fällen unübersteigliche Hindernisse vorkommen) das Ganze übersehen zu haben.

4. Die Beantwortung der Frage: ob der Basalt vulkanisch sey oder nicht? nach den ange-

angegebnen Grundsätzen würde der Verfasser hier übergehen, sowohl weil die Antwort an und für sich leicht ist, als auch weil die dazu gehörigen Data in den niederrh. und westphäl. Reisen niedergelegt sind; wäre nicht die Nachricht eingegangen, daß „noch kein Buch bekannt sey, worin die Gründe für eine der streitigen Meynungen kurz und bündig dargelegt, und die gegenseitigen Gründe völlig widerlegt wären." — Bey einer gewissen Richtung der Vernunft könnte dies für Jedermann dadurch geschehen, daß man den faktischen Satz aufstellte: der Basalt, als solcher, existirt ohne Feuereffekte, und damit wäre die Sache entschieden. Weil aber von Einigen vieles als Feuereffekt angenommen wird, was Andere dafür nicht halten, mithin das Befugniß geprüft werden muß, was die Partheyen zu ihren entgegengesetzten Aussagen haben; so verlängert sich dadurch nothwendig die Rede, und dennoch kann, bey einer solchen Forderung, nicht mehr als das Allgemeine, mit vorauszusetzender Kenntniß und Anwendung des Einzelnen und Besondern aufgestellt werden.

Feuerwirkung kann nur das seyn, was auf das Feuer als Ursache zurückführbar ist. Diese Ursache wird uns nicht anders als in oder mittels der Erfahrung gegeben: mithin muß jede Feuerwirkung,

als solche, durch Erfahrung belegt werden können. Die Natur zeigt nun den Basalt, sowohl der Maße als einem Theil des Inhalts nach, in einem zwiefachen Zustande, entweder nemlich in einem solchen, den Jedermann, oder in einem andern den nur Einige für Feuerwirkung halten. Im ersten Fall entsteht kein Streit, im andern fordert man Gründe von den Dissentirenden. Die Leugner der streitigen Feuereffekte erweisen ihre Aussage und müßen es: 1) durch die in der Beobachtung gegebene wesentliche Uebereinstimmung des Basalts, als solchen, mit andern Foßilien, an denen einstimmig keine Feuerspur wahrzunehmen ist. 2) Durch die Darstellung der Verschiedenheit unter den gewißen und den streitigen Feuereffekten, bey veränderten und nicht veränderten Basalten. 3) Durch die Reduktion der problematischen Erscheinungen an dem Basalt auf eine andere (neptunische) Ursache, deren überall gleichförmige Wirkungen in der Erfahrung gegeben sind. Dabey haben sie allemal ein Substratum, wonach der Basalt, ausser seiner Materie, hier in seinen auf ihre Ursachen reducirbaren Veränderungen den Sinnen dargestellt, dort seiner ursprünglichen Form nach erkannt und gedacht wird, oder vielmehr so angenommen werden muß, weil eine solche Form, kraft Erfahrung, der streitigen (Feuer-) Ursache nicht,

dage-

dagegen einer andern entspricht, der alle Foßilien, die nicht vom Feuer angegangen sind, zugeschrieben werden, und ausser welcher nebst jener (dem naßen und trocknen Wege) keine dritte physische Ursache bekannt ist. — Dieses vollständigen Fundaments, dieses Vergleichungs-Mittels entbehren diejenigen, welche die streitigen Beschaffenheiten des Basalts für Feuereffekte erklären. Nach der Theorie dieser Parthey wird keine Urform des Basalts in der Erfahrung gegeben, sondern lediglich (und zwar höchstens) nur eine gewiße Materie oder Stoff, aus welchem dann durch das Feuer die Form des Basalts bewirkt seyn soll. Ohne die Bekanntschaft aber mit Materie und Form zugleich ist kein vollständiges Erkenntniß über einen Gegenstand möglich, und eben so wenig die Vergleichung eines gegebenen (veränderten, spätern, zufälligen) Zustandes mit einem unbekannten (ursprünglichen, wesentlichern) Zustande möglich. (Grundsf. 4. Folgerung.) Um diesen oft mehr gefühlten, als deutlich eingesehenen Mangel abzuhelfen, gab man also verschiedentlich gewiße, ähnlich gemischte Foßilien, z. B. Hornstein-Arten an, aus welchen der (jetzige) Basalt durch Feuer gebildet sey. Möglichkeiten allenfalls wurden damit herbeygeschafft, aber in ihrer Wirklichkeit waren sie den Sinnen nicht darzustellen, und wie lange

das unterblieb, so lange waren die Angaben nicht physisch oder objektiv gültig. Aus keiner natürlichen oder künstlichen Mischung sah je ein Mensch durch Feuer einen Basalt fertigen; wogegen die andere Parthie (welche die erste Bildung des Basalts wenn man will nur negativ bestimmt, und erst bey dessen Umbildung affirmirt) das, was sie als wirkliche Feuerwirkung von dem Basalt prädicirt, mit zuläßigen Analogien nicht nur, sondern auch mit direkten Versuchen, dem Wesentlichen nach, erproben und anschaulich darthun kann. Sie erhitzt den Basalt, und sieht Laven. — An gleicher Schwäche kränkeln alle Beweise für die Vulkanität des Basalts. Es mag denkbar seyn, daß das vulkanische Feuer anders wirke, als das chemische; daß von der Art des Flußes, worin der basaltische Stoff gerieth, von seiner Mischung ꝛc. vieles abhänge; daß die Umstände bey der Erkaltung von Belang werden; daß der Basalt-Stoff zuerst vom Feuer, dann vom Wasser bearbeitet wurde, ehe er die basaltische Form erhielt, und wie die vulkanistischen Einreden weiter heißen mögen: dennoch beweisen alle solche Denkbarkeiten, ohne das in der Erfahrung Gegebenseyn, für die Wirklichkeit nichts, und an dieser Erfahrung gebricht es allenthalben, oder wo sie ist, da widerspricht sie: — Den Beweis, hergenommen von gewißen (angeblich) verschlackten oder

ver-

verglasten Inhalte des (ursprünglichen) Basalts, drückt: wenn ein solcher Inhalt auch wirklich Feuereffekt wäre, bey dem erweislichen Mangel vulkanischer Merkmale der basaltischen Maße: die Unmöglichkeit des jedesmaligen Beysammenseyns solches Inhalts und solcher Maße, wovon zuvor (S. 17) die Rede gieng, nebst der Ungereimtheit der zulässigsten Folgerungen, die sich daraus ergeben würden. — Der (ursprüngliche) Basalt ist also darum nicht vulkanisch, weil seine Beschaffenheiten, als vom Feuer bewirkte, in keiner Erfahrung gegeben werden.

Sollte die Wahrheit dieses Satzes, da er eine genaue Bekanntschaft mit dem, und ein richtiges Urtheil über das voraussetzt, was von beyden Partheyen zur Gründung ihrer Beweise auf Erfahrung geleistet ist, auch nicht für Jedermann gleich stark einleuchtend seyn; so kann derselbe doch in so fern nützen, daß er das für uns in solchen Fällen einzig erreichbare Ziel der Gewisheit einfach und bestimmt angiebt, wonach die Streitenden zu ringen haben, wenn sie sich und Andere überzeugen wollen: ein Ziel, das den Schriftstellern oft kaum oder nur dunkel vorschreibt. — Heißt es, und zwar sehr richtig: „Erfahrung lehrt uns „wohl, was da sey, aber nicht, daß es gar nicht

„anders seyn könne;“ (Kant Critik der reinen Vernunft, 2te Aufl. S. 762.) so bescheidet sich der Mineraloge sehr gern, daß er bey der Natur auf immanentes (physisches) nicht auf transcendentes (hyperphysisches) Wissen ausgehe; auch weiß er, daß „die Möglichkeit der Erfahrung „überhaupt zugleich das allgemeine Gesetz der Na„tur, und die Grundsätze der erstern selbst die Ge„setze der letztern seyn.“ (Kant Prolegomena, S. III.)

II.

Literarische und eigene Beyträge den Vulkanismus hauptsächlich betreffend

---

Neuere Abhandlungen der K. Böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften. Erster Band. Wien und Prag, 1791. 4. — Ausser der Beschreibung einiger (weissen, schwachbergrünen) Topasen des Schlackenwalder Zinnstocks, S. 105 ff. liefert Lindacker unter andern eine Mineralgeschichte von Mies. Je näher der Thonschiefer dem Granit komme, worauf er aufgesetzt ist, desto mehr verändere er sich, und werde, wenn man so sagen dürfe, granitartig. S. 129. Anm. Wacke oder sogenannter Sandstrich als ein die Erzführenden Gänge durchsetzendes Foßil, das aus einem grauen, erhärteten, eisenschüßigen Thon besteht, in welchem noch äusserst feine Kalktheile zerstreut

Abhandl. Böhm.

liegen

liegen, mit etwas Kieselerde. Auf den Klüften der schieferartigen Gattung auch weisses Steinmark, ꝛc. S. 135 f. Phosphorsaures Bley. S. 143. — Aus Reuß mineralog. Bemerkungen auf einer Reise durch einen Theil des Ellbogner Kreises zu gegenwärtiger Absicht folgendes. Krystallinischer Beschlag auf Steinkohlen, dessen Bestandtheile natürlicher Vitriol und Haarsalz sind, S. 214. — Opalisirender Quarz bey versteinertem Holz. S. 214 Anm. — Vom Schwefelkiese der in dem Hornstein und Granit der Berge um Karlsbad getroffen werden, und bey seiner Zersetzung die Wärme des dortigen Wassers erklären soll, fand der Verf. keine Spur. Ueberhaupt sey die Wärme und der beträchtliche Kalkgehalt jenes Mineralwassers schwer zu erklären, S. 215. Blosse Feldspathmasse (westph. R. S. 42) mit sehr wenigen und kleinen Glimmerblättchen, unter einem sehr grobkörnigen Granit, S. 216. Nachrichten von mehrern Basalt-Gebirgen, einmal auch Porphyrschiefer, S. 217 ff. „Der mit Hornblende gemengte Basalt der Berge um Duppau wird in der Tiefe thoniger, nimt in sein Gemenge tombackbraune Glimmerblättchen auf, scheint also in Wacke überzugehen, wie noch tiefer zu einem schwärzlichgrauen

Thon-

Thonschiefer, (niederrh. R. Thl. 2. S. 52. 145.) der nur hier und da einige Glimmerblättchen enthält, und in fast horizontalen Schichten bricht. Ein Suchstollen gab Gelegenheit, diesen allmähligen Uebergang der einen Steinart in die andere zu beobachten. Ob aber dieser Thonschiefer hier nur einen Gang ausmache, oder die allgemeine Unterlage der dasigen Basaltberge sey, wage man nicht zu bestimmen," S. 218 f. Bey den Basaltzügen von Gieshübel bis Welchau hingegen, lasse sich ihre granitische Unterlage mit Recht folgern, S. 221. Die ganze Basaltmasse des Wickwitzer Bergs, deren Geschiebe porös, lavaähnlich erscheinen, wenn durch Verwitterung die Hornblende ausgefallen ist, wird durch wagerechte Lagen eines gelbrothen eisenschüßigen Thons unterbrochen, S. 221. (Daß man dergleichen weiche, flötzartig scheinende Unterlager, nicht eben gerade hier als vielmehr überhaupt, von mehrern Seiten ansehen, mit ähnlichen Vorkommnissen bey minder räthselhaften Gebirgsarten vergleichen, und nicht sofort daraus auf die junge Bildung jedes Basalts folgern möchte, wäre zu wünschen.) Die Basalt-Tafeln oder Schichten bey Damitz zerfallen beym Verwittern in ähnliche, dünnere, rhomboidalische Tafeln, deren Zwischenräume meist ein nadelförmig krystallisirter Kalkspath erfüllt, der von Jemand

irrig

irrig für Steinflachs ausgegeben wurde. Wagerechte parallele Baſaltlagen des Schloßbergs, S. 222. Pſeudovulkaniſche Produkte, S. 223. — Graf Sternberg, der die Fribuſſer Weltaugen, die eine Gangart der dortigen Zinn-Erze ausmachen, S. 225 ff. und den Chryſopras aus der Iſer, S. 229 ff. chemiſch unterſuchte, konnte bey letzterm keine Erſcheinung bemerken, die einen Kupfernickel-Gehalt angezeigt hätte.

Alſarius. Vincent. *Alſarii Crucii* Genuenſ. Veſuvius ardens ſive exercitatio medico-phyſica, ad Πυροπυρειτον, id eſt motum & incendium Veſuvii montis in Campania XVI. menſis Decembris, Anni 1631. Libris II comprehenſa. Romae, 1632. 4. (Nicht Libris III wie in Böhmers Handbuch der Naturgeſch. Thl. 4, Bd. 2. S. 378. von *Vinc. Alſar. a Cruce* geleſen wird.) Der römiſch-orthodoxe Verf. betrachtet den Vulkan nicht nur hiſtoriſch, phyſiſch und theologiſch, ſondern vorzüglich auch phyſiologiſch, pathologiſch und therapevtiſch: alles mit vieler, in dieſe Fächer einſchlagender, zumal alter Literatur. Wie weit es dabey mit den Vergleichungen des Berges und des menſchlichen Körpers gehe, mögen ein paar Beyſpiele aus der veſuviſchen Pa-

tho-

thologie zeigen. S. 294. Vnde, ſicut ſupra non temere a me fuit id Veſuviani mali genus cholericae dictae diatheſi comparatum, ita nunc minime dubito idem aſſimilare lapidoſae diarrhoeae celebri apud Pedemontanum. Und S. 309. Dum ergo ſaevit urgetque morbus Veſuvianus quid agendum? Ante omnia cenſeo quieſcendum prorſus eſſe a purgatione," &c. — — Die Pyramidalform des Veſuvs deute auf ſeine feurige Natur, quippe ignis cum aſcendit, in pyramidis figuram cacuminatur, S. 41. Eine Beſchreibung der Aſchen, S. 95. ſcheint der Anführung werth. Cinerum color eſt varius, ac multiformis..... cinereus aut ſubalbidus, ſubniger, ſubruffus, plumbeus, prout nimirum a diverſa genitus eſt materia, & pro maiori, minorive exuſtione; cum cinis nihil ſit aliud, niſi pulvis, in quem exuſta reſolvitur materia. Die feine Aſche wird von der gröbern oder körnigen unterſchieden, und von der letzten geſagt: in eo parvulae quaedam laminae adſunt tenuiſſimae, ac pellucidae veluti cryſtallinae, aureo tamen quaſi colore diluto ſuffuſae, & vna illi talco ſimiles, cuius copioſa perſtat in Bononienſium montibus minera, non cerulei coloris, cuiuſmodi e Germanorum fodinis ad nos effertur. Das unterirdiſche (vulkaniſche) Feuer komme der Art

(ipe-

(species) nach mit unserm überein, S. 237. werde durch Schwefel und Erdharze (S. 161. 247.) unterhalten, wie Agricola u. A. ebenfalls lehren, wobey jedoch Luft und Winde (S. 164 f.) auch das Seewasser (S. 233) als Hülfs- und Beförderungsmittel nicht auszuschliessen seyn. — Von der Erweiterung des vesuvischen Schlundes und dem dadurch erleichterten Ausströmen hofft der Verf. S. 313 für die Zukunft auch viel, ohngefähr wie neulich Montlosier. (M. s. westphäl. Reise S. 131.)

Beobachtungen.

Beobachtungen auf Reisen nach dem Riesengebirge, von Joh. Jirasek, Abbe' Gruber, Thaddäus Haenke, Franz Gerstner. Dresden, 1791. 4. — In Jirasek's mineralog. Bemerkungen wird S. 5. des ganz frey in der Fläche stehenden Bergs Cebin erwähnt. „Seine kegelförmige Gestalt macht ihn sehr auffallend. Er besteht aus einer schwarzen dichten lavaähnlichen Steinart, die häufig mit durchsichtigen grünen chrysolithähnlichen Schörlen von unbestimmter Gestalt eingemengt ist. Man geräth in Versuchung, diese Steinart für ein vulkanisches Produkt zu erklären. An einigen Orten spaltet sie sich mit tief in die Sohle fallenden Rissen. Da dieser Berg ohne weitere

Ver-

Verbindung ist, weder basaltartige noch porphyrschiefrige Berge in der Nähe hat; so ist nicht leicht ein Urtheil zu fällen, zu welcher Gattung von Gebirge man ihn zählen soll. Bimssteine, und andere gewöhnliche, die vulkanischen Gegenden begleitende Steinarten, entdeckt man hier nicht.“ S. 7. die Steinart des Bergs Tabor scheint eine eigene, dem Granit untergeordnete, zu seyn. Sie besteht größtentheils aus Hornblende, Schörlkörnern und Feldspath. Glimmertheile findet man blos in einigen der verwitterten Steinarten desselben. — Durchsetzende Trümmer von Chalcedonscheinen verschiedene Stücke des Sandsteins am Berge Kozlow zusammen zu verbinden. S. 8, bey Swgetla mit Hornstein wechselnder Grünstein, dem von Kuchel bey Prag ganz gleich (Mayer in den Schriften der Böhm. Gesellsch. Thl. 3. S. 264 ff.) S. 11. Porcellanthon aus verwittertem Feldspath. S. 14 vergl. S. 11. grobkörniger Granit von späterer Entstehung. S. 20, Granit aus schwarzer Hornblende und groben Quarzkörnern. S. 27, beym Planurberge sind die Lagen des Gneuses sehr sichtbar, so daß er wie Basaltsäulen in die Augen fällt. — Indem dieser Verfasser S. 13 f. 20. 25 f. Wahrnehmungen in Grossem über die Uebergänge der Gebirgsarten

darlegt, so bestimmt Gruber in den physik. und oryktolog. Bemerkungen den damit zu verbindenden Begrif, S. 167 * wie sich erwarten ließ, richtig, und ordnet danach hauptsächlich die in 196 Nummern beschriebenen Gebirgsarten. Angenehm ist es dabey, auch auf die Operationen der Verwitterung Rücksicht genommen zu sehen, denen denn doch hier ebenfalls (S. 13. 27. 170. 174. 178. 180.) die Modifikation des Glimmers zu Speckstein oder dessen Erde, wie anderswo (S. 176 f.) zu eisenschüßigem Thon zugeschrieben wird. Was in diesem Verzeichniß vorkömmt, S. 169 ff. von dem verschiedentlich gefärbten (S. 176. 178) und geformten, mit Hornblende gemengten, darin übergehenden Glimmer (S. 172. 175.) von den mannichfaltigen Verwitterungen des Feldspaths, dessen Annähern zum Quarz, seinem zelligen Gewebe (S. 174) vom Quarz, der bey der Verwitterung blättrig wird, S. 170. 182. ꝛc. bestätiget manches am Niederrhein und von Westphalen Ausgesagte. — Unbezweifelt wird im Riesengebirge der Granit in Schichten oder Lagern angetroffen, S. 15 f. die denn wieder, gleich mehrern andern Gebirgsarten, durch Rautenschnitte getrennt werden, S. 193 ff. Zu erklären, warum dies hier so geschehen, indeß der Basalt in vieleckigen

Säulen

Säulen bricht, dazu seyn bis jetzt noch zu wenig Data aus den grossen Arbeiten der Natur vorhanden. So viel sage uns jedoch die Analogie, daß bey den meisten Uebergängen der Materie aus einem weichen und flüßigen, in einen stockenden und erhärtenden Stand, eine Krystallisation im Spiele sey, die nach Verhältniß des Zeitraums, in welchem sie vor sich geht, und der dabey wirkenden Anziehungsetze die Materie in verschiedene Formen modelt.

Von Beroldingen.

Die Vulkane älterer und neuerer Zeiten physikalisch und mineralogisch betrachtet von Franz von Beroldingen. Erster Theil. Mannheim, 1791. 8. Daß die Steinkohlen den wahrscheinlichsten und gemeinsten Feuerstoff zu dem vulkanischen Feuer hergeben, davon finde man die deutlichsten, gegen alle scheinbaren Einwürfe bestehenden, Beweise in der Natur. Ihre Entzündung, bewirkt durch eine, bey gänzlicher Trockne unmögliche, Gährung, begleitet von Erscheinungen die ohne Wasserdünste nicht zu erklären sind, scheine die Nachbarschaft und einige Gemeinschaft mit dem Wasser erforderlich zu machen: eine Argumentation, die sowohl durch die Nähe des Meers, wenigstens bey allen noch brennenden europäischen Vulkanen, als auch

durch die thatsächlich neue Entstehung einiger Inseln oder Berge in dem Weltmeer durch vulkanische Ursachen, bekräftigt werde. Da die Steinkohlen nach der allgemeinen Regel nie anders als in Flötzgebirgen vorkommen, wie der Verf. in einer andern Schrift zu erweisen gesucht hat, so seyn die eigentlichen Auswürfe der Vulkane durch wirkliche Granitgebirge, (Granitschichten oder Bänke kennt der Verf. nicht, S. 32.) nicht etwa Granitgeschiebe, sehr zu bezweifeln, obwohl „die Vulkane sich oft „auch an die Granitgebirge anschmiegen, und selbst „in die wahrscheinlich offenen Klüfte derselben ein„gedrungen sind, und selbe mit vulkanischen Pro„dukten angefüllt haben," S. 47. Darum sey auch dem Verf. bey den, vom Meerwasser verlassenen, erloschnen Vulkanen Italiens, Deutschlands und anderer Länder, nie etwas anders bekannt worden, „als daß selbe ehemalige Vulkane in wah„ren Flötzgebirgen, das ist, in neuern von dem „Meer erst erzeugten und niedergesetzten, nach„her wieder verlassenen Gegenden, vorkommen sollten," welches durch die sie rings umgebende und sich an selbe anlehnende Kalk-Mergel-Thon- und Sandlagen, nebst den zuweilen dabey vorkommenden, meist immer kalcinirten, niemals versteinten, und zwar Ufer- nicht Grund-Schnecken- und Muschelschalen, auch gegen die hartnäckigsten

Zweif-

Zweifler erwiesen werde. Die Seltenheit der eigentlichen Versteinerungen in solchen Flötzschichten sey von der Entfernung der lebendigen Seegeschöpfe aus dergleichen, ehemals erhitzten und stinkenden, Gegenden des Weltmeers zu erklären, S. 49. f. Jeder Vulkan (über deren mehrmalige Gemeinschaft mit einander S. 68. 86. 98. geschrieben wird) müsse durch irgend eine unterirdische Kraft aus der unbedeckten, oder seltner aus der mit Meerwasser überströmten Oberfläche unsers Erdbodens erhoben werden, S. 55. vergl. S. 30. f. 36. ff. 103. ff. 275. f. woraus denn die Form einer Halbkugel, und beym Zurückfallen oder Abgleiten der durch die enstandene Oefnung (Krater) herausgetriebenen Materien die Kegel-Figur entstehe, ꝛc. Breyigt-schwammige vulkanische Produkte solle man vulkanische Laven nennen, zum Unterschiede der derbern und glasartigern, selten höher bis an den Rand des Kraters aufsteigenden, vulkanischen Schlacken, S. 63. 161. Die gemeine Farbe aller vulkanischen Produkte sey, vorzüglich wegen des ihnen reichlich beygemischten Brennbaren, zum Theil auch der in ihnen häufig eingeschloßenen, noch nicht dephlogistisirten Eisentheilchen wegen, die schwarze: sie werde braun durch die atmosphärische Verwitterung; weiß (oder vom Eisen gelb) durch Schwefeldünste und das

Ausglühen, S. 71. ff. — Die Erscheinungen vor und bey den Ausbrüchen der Vulkane lassen sich nicht vom Feuer, als solchem, (über dessen Beschaffenheit und Stärke man oft die unzulässigsten Meynungen und überspanntesten Begriffe hege, S. 40. 65. 78. 163. 197. 205.) noch von der dadurch ausgedehnten Luft allein, sondern hauptsächlich aus dem in Dünste verwandelten Wasser herleiten, dessen Gegenwart bey den Vulkanen auf mehr als eine Art erweislich sey, S. 77. ff. Aus dergleichen elastischen Dünsten lasse sich denn auch vieles erklären für die Entstehung der Erdbeben, der Erzgänge (wobey für den Harz die Basalte der Göttingenschen, und für den Schwarzwald die der Alt-Breysacher Gegend, als wahrscheinlich ehemalige Vulkane angenommen werden) der, ehemals offenen, nachher mit vulkanischen Produkten gefüllten, Klüfte und vieler kegelförmigen Hügel oder Berge, S. 89. ff. — Mehr Licht als alles dieses scheine eine unpartheyische Vergleichung der Auswürfe von noch brennenden Vulkanen mit den Foßilien der, in Rücksicht auf ihre Vulkanität, streitigen Gebirge über den Ursprung der letzten verbreiten zu können: allein dieser Hoffnung stehen entgegen, die große Verschiedenheit unter den Erd- und Steinarten, welche das Feuer in den Vulkanen bearbeitet hat;

eine

eine Menge schwer zu errathender, verändernder Umstände, die dabey vorkommen; die Veränderungen durch Verwitterung bewirkt; die Trüglichkeit der äußern Kennzeichen (wobey das für und wider, über die Anziehbarkeit der Laven vom Magnet verhandelt wird) die ungleichen Resultate der chemischen Analyse, und die unausweichlichen Schwierigkeiten bey der Zerlegung vulkanischer Produkte. Nur auf Wahrscheinlichkeiten also sich stützend, könne jene Vergleichung unternommen werden, S. 110 f. — Produkte sind dem Verf. Körper, die unbestritten von noch brennenden Vulkanen ausgebracht, und von keiner anderweitigen Ursache verändert; Edukte solche, die aus und in den vulkanischen Produkten (durch Wasser, ꝛc.) neuerzeugt worden. Zu jenen werden gerechnet: vulkanische Aschen, Sand und dessen Abarten, Tuff, Traß, Pozzolanerde; eigentliche Laven und Schlacken; Bimssteine; Gläser oder Flüße, und problematisch jedoch, die schwarzen, prismatischen, vulkanischen Schörlarten. (Die sogenannten weissen Granaten seyn ein Edukt.) Der eigentlich sogenannte, prismatische (S. 149) Basalt wäre deswegen noch aus dieser Klaße auszuschließen, weil derselbe (was die Neptunisten bisher noch nicht hinlänglich benutzt hätten) bey keinem, jetzt brennenden Vulkane getroffen, und dem Verfasser

unter mehr als hundert Varietäten der Laven und Schlacken bisher nicht eine vorgekommen sey, die nur einige Aehnlichkeit mit dem innern, spießigt-glimmerigten (vergl. S. 138) oder nach S. 166. 254 kaum zu beschreibenden, glänzend splittrigen (particulis acerosis) besondern Gefüge, der meisten noch unzerstört erhaltenen, eigentlichen Basaltsäulen gehabt habe, S. 126 ff. — Die aus Thonerde und Eisen bestehende Asche, S. 140 ff. erleide nun auf trocknem Boden durch die Beymischung von etwas (Regen- Schnee- rc.) Wasser eine gelinde Gährung, wobey sie ihr Brennbares größtentheils verliere, heller gefärbt, vom Magnet unanziehbar werde, zusammenbacke, und den im wesentlichen der Asche gleichenden Traß, bey gröbern Bestandtheilen Tuff (vergl. S. 206) darstelle. Versinke hingegen die Asche, wie am häufigsten geschehe, in das den Vulkanen nahe Meer, mithin in vieles Wasser; so könne jene Gährung mit ihren Folgen nicht statt finden, vielmehr entstehe dann der von dem säulenförmigen weder im Gemisch noch Gefüge, sondern nur der äußern Gestalt nach verschiedene — Blattenbasalt: „eine Erzeugungsart unter dem Wasser, die zwar „leichter zu begreifen, als zu beweisen seyn dörfte, „obschon auch dieses nicht unmöglich wäre." Dolomieu's Meynung (deren mehrere in diesem

Buche

Buche bestritten werden) daß eine solche Gestalt von einer Erstarrung der Oberfläche vulkanischer flüßiger Schlackenströme herrühren möge, sey „zu kleinlicht," unter andern auch mit der meilenweiten Ausdehnung solcher Schichten unvereinbar, wogegen gerade dieser Umstand, bey den Thatsachen von Vergrabung ganzer Städte unter vulkanischer Asche, und deren Vorkommen in ausserordentlicher Menge an den Vulkanen, nebst der gemeiniglich fast horizontalen, obwohl nach allen Unebenheiten des unterliegenden Erdreichs fortstreichenden, Lage des Tafelbasalts, wie auch den darin vorkommenden Versteinerungen jene Theorie bestätigen. Der eine Basalt dieser Art ist ohnweit dem Bodensee, in der Landgrafschaft Thurgäu gefunden, und enthält Steinkerne von Ammoniten und Gloßopetren; der andre soll aus der Provinz Forez in Frankreich seyn, und hüllt eine noch schön glänzende Ammonshorn-Schale in sich, S. 153. — Laven und Schlacken, S. 160 ff. „sind die in der inwendigen Höhlung „der Vulkane gewesene Materie, die sich zum Theil „als Asche erhebt, unter veränderter, zusammen„gebackner und durch das Feuer flüßig erhaltener „Gestalt." Zu solchen Laven seyn die vulkanischen Kugeln wenigstens eher zu rechnen, als zu dem irrigst sogenannten Kugel-Basalt, da sie

(vergl. S. 282 ff.) gar und ganz nicht das Gefüge des ächten Basalts haben, weit leichter und stärker als dieser verwittern, von den Magnet oft kaum merkbar angezogen werden, dabey meist weich, schlammig und meist schwarzbraun gefärbt sind. Sie entstehen, nach Art des Carlsbader Erbsensteins, dadurch daß sich aus dem Meeresgrunde, mittels der unterirdischen Gewalt des vulkanischen Feuers viele, den Meerschlamm aufwühlende, Luftarten als Blasen in das Wasser erheben, Theile solchen Schlamms mit fortreißen, ihnen eine rotirende Bewegung geben, koncentrische Anhäufungen um einen zuweilen noch hohlen, mit Wasser gefüllten Kern bewirken, ꝛc. — Die Bimssteine, S. 183 ff. wenigstens einigen Arten nach, dürften am ersten von den Ueberbleibseln schlechter, ausgebrannter Steinkohlen herzuleiten seyn; so wie die ihnen ähnlichen weißen leichten Schlacken einiger Hohöfen von den verschmolzenen phosphorsauren Eisenerzen, S. 189 f. — Das vulkanische Glas, worin der Verfasser ausser blasigen Vertiefungen, einmal auch ein Stück wirklich verkohltes Holz (?) entdeckt hat, S. 195, und welches hier unter andern nach Exemplaren von Teneriffa beschrieben wird, S. 197 gleicht in seinen grünlichen durchsichtigen Splitterchen nicht selten den kleinen glasartigen

grün-

grünlichen Flecken und Punkten fast aller vulkanischen Produkte. Dieselben seyn wahre Gläser, sehr wahrscheinlich und insgemein von einem leicht schmelzbaren, milchigt weißen, mit Thon auch wohl mit Kalkerde vermischten Quarz und dessen Theilen herstammend, S. 198. Der Verf. besitzt solche unreine Quarzkörner, unversehrt eingeschlossen in dem „Unklertraß oder sogenannten rheinischen Mühlenstein. (Welches seltsame Bestimmen! Vergl. S. 209, und den Lachersee betreffend, S. 71.) Von einer äußern, zuweilen bis auf den Kern fortsetzenden, grünlichen Glasrinde um dergleichen Quarz, wie vom Feldspath in einigen Traßarten, liest man hier auch. — Von S. 200 — 243 werden die Gegenden nahmhaft gemacht, welche, ohne daß es jetzt daselbst noch brenne, eins oder mehrere der Produkte aufzeigen, die an noch thätigen Vulkanen vorkommen, wobey dann das sogenannte Frankfurter Glas, welches (S. 226) bey der Analyse 60 Theile Kiesel, 22 Theile Thon, 16 Theile Kalkerde, nebst mehr oder weniger Eisen, und etwas färbendem verbrennlichen Stoff ergab, auch der Art seines Vorkommens nach umständlich beschrieben ist, als „keine Steinart, sondern als ein wirk„licher, durch unterirdisches Feuer bewirkter Glas„fluß" bestimmt wird, obwohl der Verf. „gern

„ge-

„ gesteht, daß ihm diese Naturerscheinung, wie so „ manche andere, zur Zeit noch gänzlich uner= °, klärbar sey," S. 239: Derselbe auch zuvor, S. 129 die tropfsteinartigen Chalcedon=kugeln oder Drusen in dem Gestein von Hekla zu den Edukten, d. h. zu den wahrscheinlich erst lange Zeit nach der Erzeugung und Erstarrung des Mutter=Foßils, gebildeten Substanzen entschieden gerechnet, dahin ebenfalls die in den (für jetzt gleich viel ob wahren oder vermeynten) Laven vorkommenden Kalk=, Gypsspath u. a. Drusen geordnet, und Allem diesen eine „besonders durch hinlängliche Beymischung von Wasser" (S. 127) bewirkte Generation zugeschrieben hat. — Nun über den eigentlichen prismatischen Basalt, S. 243 ff. Er sey gar oft mit den derben vulkanischen Schlacken verwechselt, die wie er häufig säulenförmig vorkommen, vom Magnet angezogen werden, gleich ihm insgemein schwarz oder schwarzblau, sehr hart und klingend sind. Die Laven scheinen jedoch, im Ganzen genommen, besonders wenn sie von der derben Art sind, einen körnigen, gleichsam aus Punkten oder feinem Staube zusammengesetzten Bruch zu haben, wenigstens sey dies vom Verf. bey vielen Tausenden beobachtet. Dagegen werde bey den Basalten, besonders auf dem Querbruche der Säulen, immer

ein

ein gleichsam spiesigter, oder aus kleinen strahligen Splittern, zuweilen ährenähnlichen Theilchen zusammengesetzter Bruch bemerkbar, und durch das Vergrößerungs-Glas gleichen die Basalte auf frischem Anbruche, theils einigen vulkanischen, aus zersplitterten Schörlkörnern bestehenden Aschen, theils aber einer besondern Gattung von schwarzen Bimssteinen so sehr, daß wenn nicht die Härte und Dichtigkeit des Basalts im Wege stünde, man diesen Bruch bimssteinartig zu nennen, versucht werden könnte. Im Ganzen genommen, würde man daher nicht sehr irren, wenn man „eine „in Säulen geformte, schwarze, sehr feste, bey „dem Anschlagen klingende, vom Magnet anzieh„bare Steinart mit splittrigem Querbruch," für Basalt erkläre, S. 254. Diejenigen welche die Basaltsäulen noch für ordentliche Krystalle halten, seyn nicht im Ernst und weitläuftig zu widerlegen. Die bekannte Eigenschaft des Thons, bey allzuschneller Austrocknung zu spalten, lasse sich auf den Basalt sehr gut anwenden, wenn man annehme, daß eine Art vulkanischer Schörlasche in das Wasser gerathe, und dies zu schnell verdünste. Indessen sey das, wie weiters Nachdenken gezeigt habe, eine minder allgemeine Ursache als die, wonach man (bey allerdings vorausgesetztem Bersten von einem schnellen, durch Wasser oder Kälte bewirk-

wirkten Erstarren) die isolirten, konischen, mit Flötzgebirgs-Schichten umgebenen, Pfeilerbasalt-Felsen sich vorstellig mache, als später entstandene Basalt-Vulkane, die durch den früher vorhandenen Platten-Basalt oder durch Flötzschichten durchgedrängt seyn, und die sie umgebenden Schichten zu einem ihnen ganz ungewöhnlichen Neigungswinkel in die Höhe gehoben haben, S. 264 ff. Dies geschah zwar durch Beyhülfe des unterirdischen Feuers und der so wirksamen Kraft der elastischen Wasserdünste, wie auch unmittelbar aus dem Meeresgrunde; allein dergleichen Gebirge erreichten nicht die Oberfläche des Wassers, sie blieben vielmehr stets unter demselben, und dieserhalb wurden sie nicht entzündet, also auch keine wirkliche Vulkane. Bey der ungleich wirkenden unterirdischen Kraft, bey dem Druck der obern Schichten, des überstehenden Wassers, ꝛc. sey ein solches unvollendetes Emporheben von größern und kleinern vulkanischen Bergen so wenig befremdlich, als daß nicht einige, vermuthlich doch die wenigsten von ihnen, bey dem ehemaligen, ebenfalls nicht zu bestreitenden Ablaufe des Meerwassers von unserer Erde, zu ihrer wahren Vollkommenheit, nemlich über das Wasser, erhoben und zu wahren Vulkanen umgeschaffen seyn sollten. Dergleichen Berge sollen nun mehr oder weniger ausgehöhlt

höhlt seyn, und gleichsam erdigt-steinigte große Luftblasen vorstellen, deren Inners jedoch wegen der darin wirkenden Kraft des Feuers und der Wasserdünste mehr oder minder zerkleinte Fossilien oder Asche enthalten müße. Das stete Bewegen der Wände von innen, das von aussen anspülende oft stürmische Meer, die allmählige Ausdehnung der unter dem Meere noch zähen Erdrinden, die zunehmende Erhebung des Berges oder der Insel selbst, die unter dem Wasser noch nicht erhärtete Bekleidung, die steile Kegelform solcher Berge, an deren Gehänge die Flötzschichten nicht wohl mehr haften können, und andere Umstände machen begreiflich, wie sich der äussere Widerstand vermindert, die innere Gewalt der elastischen Dünste verstärkt, das kältere Meerwasser durch die endlich doch einmal erfolgende, wenn gleich noch so kleine, Ausgangsöfnung, in die innere Hohle des sich erhebenden Berges eingedrungen, das unterirdische Feuer bezwungen, den Aschenvorrath zu einem Brey geformt, und zuletzt durch die schnelle Erkältung, Erstarrung und Zusammenschnürung Basaltpfeiler gebildet haben. (S. 127 liest man „von „kleinen Veränderungen, die etwa durch schnelle „Erkältung oder Berührung von Wasser und der„gleichen Nebendingen herrühren können.") Hieraus stehe auch zu erklären, S. 281 warum

der

der ächte Pfeilerbasalt bey den jetzigen noch brennenden Vulkanen, auf der Oberfläche unserer Erde, weder erweislich anzutreffen sey, noch angetroffen werden könne. Nicht daß er etwa mangle, sondern weil er erst nach einer abermaligen Revolution und nach abgelaufenem Meerwasser, dann aber häufig genug, sich darstellen werde. Eben so erhelle hieraus das Entstehen der von Faujas beschriebenen und abgebildeten, sogenannten Basaltkugeln, S. 282 f. nicht minder die in dem Unkelsteiner Basalt am Rhein einmal als Ausnahme wahrgenommenen Luftblasen, die sich späterhin mit klarem Wasser füllten, S. 286. Andere in der von Humboldtschen Schrift erhobene Einwürfe seyn auch zu heben, zumal da Alles was der Verf. von Linzhausen am Rhein sahe, kein wahrer Basalt seyn soll, sondern offenbare prismatische Schlacken und Laven, die mit jenem verwechselt seyn dürften, obwohl „es dem „geübten Naturforscher:" (sich selbst nennt der Verf. S. 243 f. „einen unberufnen mineralogischen Layen, und im eigentlichen Sinn nichts weiter als einen mineralogischen Dilettante:") „immer ein Leichtes sey, den eigentlichen Säulen„basalt von allen übrigen, obschon auch prismatischen Produkten der Vulkane zu unterscheiden," S. 290 f. vergl. S. 252.

Ein

Ein Auszug aus diesem nichts weniger als inhaltsleeren Buche, mit den mindest möglichen, wie schwer auch oft vermeidbaren, Unterbrechungen, war dem nun Folgenden deswegen vorauszuschicken, damit das darin vorgetragene System leicht übersehen, ob es richtig gefaßt sey, ermessen, der Wunsch des Verf. (S. 12) wie fern es beym Besitz des ersten Theils thunlich ist, erfüllt, und die Einrede auf wenige Punkte gebracht werden könne. — Hätte es dem Verf. gefallen, den vom gesammten Niederrhein her bekannt gewordenen Wahrnehmungen einige Aufmerksamkeit zu würdigen, so dürften manche seiner Ideen, den Vulkanismus überhaupt betreffend, eine andere Gestalt erhalten haben. Es mag z. B. mit dem jüngern Alter der Steinkohlen, als des wahrscheinlichsten Brennstoffs der Vulkane, ausgemacht richtig seyn, so kann man doch dergleichen entzündliche Lager eben sowohl über alte, als über jüngere Gebirgsstrecken hingeflötzt denken, worauf auch der Verf. selbst einmal, S. 47 gewißermaßen deutet, und man muß es, wenn die Beobachtung zeigt wie sie es thut, sowohl daß die Steinkohlen noch jetzt zuweilen auf sogenannten Grundgebirgen aufliegen, als auch, daß ältere, wenigstens nicht eigentlich flötzartige Foßilien ebenfalls vom Feuer angegriffen wurden, und daß gewöhnlich neben

und um Vulkane außer Flötzgebirgen, auch andere sogenannte ursprüngliche vorkommen. Ein Theil dieser nemlichen Beobachtung entwickelt bey dem entzündeten Brennmaterial die Eigenschaft, wonach dasselbe nicht nur von unten noch oben, und nach den Seiten, sondern auch von oben nach unten, also nach allen, vom Verf. abermals bey mehrern Gelegenheiten (z. B. S. 277) als nothwendig bestimmten, Richtungen wirksam sey. Dann aber ist die Angabe von beständigem Emporheben unzulässig, man wird bey einer Behauptung von der Art einseitig, und verwickelt sich in Schwierigkeiten, falls sie demohngeachtet aufrecht erhalten werden soll. Denn entweder muß sodann die ältere Gebirgsart als dem jüngern Brennstoff (den Steinkohlen) aufgesetzt, gedacht werden; und das will man nicht: oder das entzündliche Material ist nur Gang- oder Lagerartig zwischen die Offenklüfte der ältern Gebirgsarten eingedrungen, und hat bey der Entzündung das Hangende gehoben. Allein das bleibt mehrmals ohne, zuweilen gegen die Erfahrung, wovon ein redendes Beyspiel an den Mühlsteinbrüchen bey Niedermennich aufzuweisen steht. — Die ehemalige Gegenwart des Meers bey erloschenen Vulkanen muß für uns mit den Ueberbleibseln eines Theils seiner Bewohner belegt werden, und

diese

diese Zeugen (vergl. S. 56) fehlen nicht selten, oder wo sie sind, da deuten sie nicht stets auf Vulkane. — Die Gradationen und Wirkungsarten des Feuers bey den Laven, Schlacken, Bimssteinen und Verglasungen sind viel genauer beobachtet; den Foßilien, die dazu den Stoff gaben, weit mehr angenähert, als man den Berichten des Verf. nach glauben sollte, und dergleichen Wahrnehmungen verengern zwar das Gebiet der Phantasie, aber nicht den Umfang des richtigen Gesichtskreises, den sie vielmehr deutlicher, schärfer und sicherer bezeichnen. — Doch dieses und mehr anders, als zum Vortrab Gehöriges, beyseite, weil es dem Verf. hauptsächlich nur darauf ankömmt, die Vulkanität des Basalts insbesondere darzuthun.

Man dürfte dafür halten, bey diesem Geschäft liege, in unsern Tagen wenigstens, jedem Schriftsteller ob, vorläufig zu erörtern, daß und welche Beschaffenheiten der Basalt an sich trage, wodurch seine Bildung nach unvulkanischer Weise problematisch werde; man sollte fordern zu können glauben, daß diese Eigenschaften nicht zunächst von der Weise seines Vorkommens oder andern äussern Verhältnissen, sondern von solchen hergenommen würden, die den Basalt an und für sich (wesentlich wie man spricht) charakterisiren, weil auf die Be-

stimmung dieser Punkte das Meiste wenigstens ankömmt. Indessen unser Verf. setzt mit Andern, geleitet durch Autoritäten, Gängigkeit der Vorstellung, oder durch sonst etwas dergleichen, jenes voraus, begnügt sich mit diesen, und sucht, unbesorgt ob der Basalt, wie man ihn kennt, überhaupt für vulkanisch gehalten werden könne, zu erklären, wie oder in wie fern er es sey? — Gelingt es, die Wirklichkeit einer Sache darzuthun, so hört freylich aller Zweifel und Beweis gegen die Möglichkeit auf, allein wenn man jenes nicht vermag, so ist es wenigstens methodisch, die Gründe gegen die Möglichkeit zu entkräften, bevor man weiter geht, und bey dem Benehmen des Verf. kann die Wirklichkeit der Basalt-Bildung nicht erwiesen werden, weil wir Alle das Foßil nicht werden sahen: ein Vorwurf, dem die Gegenparthey dadurch ausweicht, daß sie sich begnügt die Erscheinung blos unter eine allgemeine, gültige, auf Fakta gründende Formel (nasser Weg) als den Ausdruck für ein weiter nicht erforschliches Princip, zu bringen, ohne die Art und Weise (hyperphysisch) erklären zu wollen, wonach es dabey zugehe. — Der Beweis des Verf. beruht demnach am Ende blos auf der Möglichkeit: darum redet er auch selbst S. 282 von einer, „freylich, leider noch immer hypothetischen Erklärung:"

welcher

welcher Gewinn kann aber, für ein wissenschaftliches Erkenntniß, das auf Fakta, oder erst durch Erfahrung gültig werdende Gesetze beruhen muß, bey blossen Möglichkeiten erhalten werden? Dennoch auch über sie im vorliegenden Fall aus Konscendenz das Nähere.

Der angeblichen Bildung des Basalts aus vulkanischer Asche vermittels des Wassers steht entgegen: 1) Daß gar kein Grund vorhanden ist, ein Fossil, welches keine erweisliche Feuermerkmale zeigt, aus einem vorgängig vom Feuer veränderten Stoffe geformt, anzunehmen. 2) Daß bey einer solchen Supposition mit gleichem Fuge sehr viele andere Fossilien, als auf ähnliche Weise gebildet, angenommen werden können, und dieses theils nicht gefolgert werden soll, theils nicht zugegeben werden darf, weil Verwirrung, Unsicherheit und Uebertreibung dabey unvermeidlich seyn würden. 3) Die in der Beobachtung gegebene genaue Verkettung des Basalts mit andern Gebirgsarten, deren Bildung einer andern Ursache zuzuschreiben ist: eine Verkettung, wobey man vor solchen Trugschlüßen, wogegen der Verf. S. 156 warnt, sehr sicher ist. 4) Die unzulängliche Auskunft, die diese Hypothese giebt. Genügt uns bey einem Sand- oder sonstigen Sediment-Stein zu wissen, daß die Trümmer woraus er besteht, durch diese

oder jene Ursache zusammengekittet sind, oder forschen wir nicht vielmehr nach, was diese Trümmer zuvor waren, welches Foßil sie lieferte? ꝛc. Auf ähnliche Weise, aus Staub und Sand, läßt aber der Verf. den Basalt sich bilden, und über das, was sie vorher darstellten, erfährt man nichts. 5) Daß die eigentlich so zu nennende Asche, welche die noch brennenden Vulkane auswerfen, mit dem Wasser keine Verbindungen eingehe, welche dem Basalt gleichen. 6) Daß vielmehr der gebrannte Thon, woraus zum Theil solche Asche und der Basalt besteht, seine bindende Eigenschaft mit dem Wasser verliere. 7) Daß die zerkleinten Krystall-Fragmente, als der andere Bestandtheil der vulkan. Asche, im Wasser nicht auflösbar sind. 8) Daß die Zuthaten, die man dem Wasser verleihet, um als Menstruum oder Bindemittel zu wirken, z. B. Eisen, Säuren, Salze ꝛc. die Gährung durch hinzugedachte Wärme, die man dabey etwa annimt, u. dgl. mit einer solchen Wirkungssphäre, wie weit die Erfahrung reicht, nicht begabt sind. Leugnet man diese Einschränkung des Erfahrnisses, so muß das Gegentheil von dem Schriftsteller nicht mit Heterogeneitäten, sondern mit passenden, sey es Versuchen oder Analogien bewiesen werden. — Das Verhalten der Trümmersteine oder Flötzgebirgs-Arten und der vulkanischen Asche gegen das

Wasser

Wasser ist uns von der Natur in vielen uud großen Beyspielen gegeben. Bey jenen sieht man, um es mit wenig Worten zu sagen, (weil dergleichen Fossilien hierher zunächst nicht gehören, obwohl die Vergleichung an sich nützlich seyn würde) keine der großen Veränderungen, die dem Verf. zufolge mit der vulkanischen Asche vorgegangen seyn müßten, ehe sie Basalt werden konnte. Diese Asche bleibt vielmehr nach Jahrtausenden oft noch locker und staubig, oder vermittels eines mechanischen Drucks, wie auch wegen der beygemengten oder zugeführten, bald Kalk-, bald Eisen-Theile (deren Wirkungsweise auf solche Art in der Erfahrung gegeben ist) backt sie zu einem, dennoch immer nur weichen, erdigen Fossil zusammen, das auch in dieser Verbindung stets ein aus Bruchstücken und zufälligen Ansammlungen bestehendes, aggregirtes Ganze darstellt. (Eine gute Beschreibung der Asche, die Herculaneum und Pompeji bedeckte, liefert unter Andern Köstlin in Fasc. animaduers. S. 18 f.) Ueber eine größere Erhärtung und Umarbeitung des staubigen, vulkanischen Stoffs belehrt uns die Natur nicht. Schon deswegen sind die Angaben des Verf. unzulässig, daß der Rheinische Mühlstein S. 210, und das Fossil der schwarzen Steinkaute bey Frankfurt am Mayn, S. 228 (dessen Lokales

Schreiber dieses ebenfalls aus Autopsie kennt) nichts anders, denn eine mehr, als gewöhnlich, erhärtete Pozzolanerde oder eine Art von Traß sey. Sie werden es noch mehr, wenn man erwägt; falls auch die doch nicht ganz unnamhafte Verschiedenheit in der Mischung dieser Substanzen wie weit sie durch die chemische Analyse bekannt geworden ist, ganz beseitiget werden soll; sowohl das ungleiche Verhalten des eigentlichen Traßes vor dem Löthrohre, als auch ihren oft ganz verschiedenen Inhalt. Nie enthalten z. B. der Rheinische Mühlstein noch das Frankfurter Fossil wahren Bimstein, woran der ächte Traß so reich ist; jener führt viele, vollendete, ihm und seinem Geschlecht eigenthümliche Krystallen, dieser meist nur Bruchstücke davon, und dieselben nebst anderm Inhalt so zufällig, daß er auch ohne sie dennoch Traß ist und bleibt: der sonstigen Unterschiede im Vorkommen dieser Fossilien zu geschweigen. — Freylich muß man, wenn richtig geurtheilt werden soll, seine Gegenstände genau kennen, wenigstens wissen, was andere Beobachter daran bemerkt haben, sichern Ganges und fester Begriffe seyn, sonst „fordert man, was man selbst nicht „leisten kann, tadelt, was man doch nicht besser „zu machen versteht, und schlägt vor, wovon man „selbst nicht weiß, wo es zu finden ist." (Kant

Pro=

Prolegomena, S. 19.) Solcher Vorwürfe macht sich der Verf. zum Theil schuldig, wie bey einem Manne, von dem die niederrh. Reise Thl. 2. S. 372 Anm. mit so viel Achtung schrieb, am wenigsten verhehlt werden darf. (M. s. Starke über Freymüthigkeit in der deutschen Monatsschrift, 1791. Bd. 2. besonders S. 256 f.)

Man bemerke, ausser dem zuvor angeführten, das Schwanken, die ängstlichen Geständnisse, das Auffallende in folgenden Beyspielen. S. 126 „Es „ist so leicht nicht, als man es auf den ersten An„blick glauben sollte, zu bestimmen, was eigent„liche vulkanische Produkte seyen, wovon Sie in „diesen Briefen mehr als einen Beweis finden „werden." S. 130. „Der nicht unnöthigen Un„terabtheilung in vulkan. Produkte und Edukte „ungeachtet, bleibt es doch immer noch sehr schwer „und zweifelhaft; ob dieser oder jener bey wirklich „noch brennenden Vulkanen vorkommende Körper „zu dem einem oder anderm zu zählen sey." Man lese dort weiter von den Schörlen. — S. 138. „Ich wünschte die Lava zu sehen, die selbst nur an „äußerm Ansehen, geschweige denn auf dem in„wendigen Bruche mit der gewöhnlichen Zusam„menfügung des ächten Basalts übereinstimmte," ꝛc. (Der Aetna, der Vesuv, der Rhein ꝛc. lie-

fern davon die unwidersprechlichsten Belege in den nüancirtesten Gradationen. Allerdings aber, ohne minder oder mehr verändert zu seyn, könnte der Basalt weder Lava werden, noch so heißen.) S. 210. „Ich weiß, daß manche den Andernacher „Mühlstein, ꝛc. für Basalt ausgeben; allein „nur das äussere flüchtige Ansehen konnte zu „diesem offenbaren Irthum verleiten.“ Man lese, wie selbst einem Dolomieu, an mehrern Stellen dieses Buchs, S. 136. 181. 241. 251. die Kenntniß des ächten Basalts abgesprochen; (*) wie entschieden S. 240. 281. 291 das Vorkommen solches Basalts am Vesuv, Aetna, Hekla ꝛc. gegen alle mögliche avtoptische und historische Gewährleistung, von Jemand geleugnet wird, der nach beygebrachten Klagen, über die Schwierigkeiten, von den eigentlichen Basalten eine ganz unterscheidende Beschreibung aufzufinden, über die leichtere

Unter-

(*) „Dolomieu versichert, daß der Aetna keinen „eigentlichen Basalt aufzuweisen habe:“ heißt es S. 241. vergl. S. 251. In Dolomieu's Bemerk. über die Ponza-Inseln, nach der deutschen Uebersetz. S. 163 (vergl. S. 145) steht mit dürren Worten: „alle gleichartigen Laven „(des Aetna) welche diese erste Art ausmachen, „können als schöne, wahre Basalte angese„hen werden.“

Unterscheidung mit dem Auge als durch Worte, S. 166. 253 (wie es bey verworrenen Vorstellungen gewöhnlich geht) sich doch nicht getrauet, „bey den häufigen Abwechselungen der Natur vor allem Irthum" mit seiner Definition einzustehen, dabey nur von dem Basalt „im Ganzen genommen," von „nicht sehr irren" schreibt, S. 253 f. — Man lese, was von dem sogenannten Kugelbasalt, S. 165 ff. vorkömmt, der von andern Beobachtern, darunter selbst Vulkanisten, aus gegebenen, nicht genommenen, und sogar aus der Beschreibung des Verf. großentheils klar ersichtlichen Gründen für Verwitterungs-Produkt erklärt ist, nach dem Verf. aber „mit dem ächten Basalte nicht „die geringste Verwandtschaft haben;" dem inwendigen Kern nach „fast immer noch von beträchtlicher Härte;" und doch zugleich „fast immer ocherartig" (mithin natürlicherweise weich) seyn soll, S. 166. vergl. S. 182 (Ausser der Vorliebe zum, sey es doch, scharfsinnigen Hypothesiren und dem vernachläßigten Studio der Verwitterungs-Operationen, das sich mehrmals empfindlich gerächt hat, liegt die Veranlassung zu solchen Misgriffen in der einseitigen Vorstellung, die man sich, auf unvollständige Beobachtungen fußend, über den Gesamt-Basalt gemacht hat. Das „besondere glimmerig-spießige, aceröse Gefüge"

kömmt

kömmt nur den Basalten zu, die viel Feldspath, oder was dem ähnlicht, führen, hauptsächlich also den Basaltporphyren. Der „splittrige Bruch" ist vollständig nur bey der Maße der Hornquarz- und Horn-Basalte wahrzunehmen; bey den hornartigen hingegen kaum, da wird der Bruch erdig. — Charakteristisch für jeden Basalt ist ein gewißes Gemenge; unpassend das Erforderniß der Säulenform für den Platten- und unbestimmt-geformten Basalt, ꝛc.) — Man lese S. 286 wie leicht sich der Verf. die Erklärung des Vorkommens von reinem Wasser im Basalt, bey aller supponirten unterirdischen Hitze und bey der Gegenwart des Meerwassers macht: wie Er ohne alle Rücksicht auf Dolomieu's Wahrnehmungen, und ohngeachtet aller angeblich starken Beweise für die Bildung des Bimsteins aus schlechten, unreinen Steinkohlen, dennoch immer nur von „wenigstens einigen Arten" desselben S. 190. 192 spricht, ohne diese Arten gehörig zu bestimmen. (Der täglichen, gar nicht zu bestreitenden Erfahrung nach, sollen die unreinern Steinkohlen eine dem Bimsstein in allem gleichende Schlacke hinterlassen, auch in chemischen Zergliederungen damit, bis auf Kleinigkeiten hin, übereinkommen. — Jenem ist schon wegen des mannichfaltigen Inhalts im Bimstein,

wovon die Steinkohlen in keinem Zustande eine Spur zeigen, durchaus nicht so, und was ergiebt sich daraus für das Letzte?) — Man vergleiche die Aeusserungen S. 261. „Unbillig wäre es, „wenn man fordern wollte, daß die heut oder „gestern von den Vulkanen ausgeworfene Pro„dukte mit den, wer weis, vor wie viel tausend „Jahren ausgeworfenen . . . . . gleich . . . . „seyn sollen:" und das was nachher von der großen Neigung der Laven zur Verwitterung gesagt wird, mit der Angabe, S. 214. „Genug „sey es mir hier, die leichte Zerstörbarkeit der La„ven und zum Theil auch der vulkanischen Schla„cken, erwiesen zu haben, wodurch die Gegen„wart so lange gut erhaltener Laven in „Gegenden, wo keine wirkliche Vulkane mehr sind, „immer mehr Ansehen gewinnt." S. 215. „Diese „so lange Zeit unverändert gebliebe„nen Laven müssen ihr günstiges Schicksal einem „besondern, innern, doch immer vorzüglich aus „Thonerde bestehenden Gemische zu verdanken ha„ben." S. 216. „Immer bleiben doch hinläng„liche, ja in einigen Gegenden sehr zahlreiche, „den frisch ausgeworfenen vulkanischen Laven „in allem sehr gleichende Probestücke (von „erloschenen Vulkanen) übrig." — — Wer sagt nicht gern dem Verf. nach? S. 270, „Wir Men-

schen

„schen sind oft mit offnen Augen blind.“ S. 112. „Wie schlüpfrig ist der Pfad, den uns so kurz„sichtigen Menschen unsere erhitzte Einbildungs„kraft vorzeichnet, und wie leicht artet die freund„lich lodernde Flamme des menschlichen Witzes „bey seinem Erfinder selbst in ein Irrlicht aus.“ S. 247. „Arme, verworrene Mineralogie! wenn „wird man denn endlich auch bey dir nur auf das „Wesentliche sehen, und dich zu einer aufgeklärten „Wissenschaft erheben, was du so sehr zu seyn „verdienst.“ — Je ne veux que vos propres livres pour vous confondre: schrieb Voltaire einmal!

Bildung der Erde.

Ueber die Bildung der Erde. Leipzig, 1790. 8. — S. 35 ff. „Vulkane haben zur Bildung der Erde das Ihrige beygetragen, obwohl nicht so viel, als man gewöhnlich glaubt. (Eine wahrscheinliche Mitveranlassung dazu, wird S. 87 in der beobachteten öftern Anomalie der Gebirgsschichten gesucht.) Die Ursache des unterirdischen Feuers findet man in der Zusammenkunft einer feuerhaltigen Materie (des Eisenkieses) mit dem Wasser, dessen Theilnahme hiebey, die Nähe des Meers oder der Flüße und Seen bey feuerspeyenden Bergen, vermuthen läßt. Den Feuerstoff betreffend, so

muß

muß derselbe von der Beschaffenheit seyn, daß sich bey seiner Verbindung mit dem Wasser ein elastisches Wesen entbinde, daß in ihm Höhlen vorhanden sind, als Werkstätten, worin der wirkende Stoff zubereitet wird, daß er selbst oder eine ihm nahe liegende Materie oder beyde zugleich, durch die Schmelzung ein Produkt erzeugen können, wie die Lava ist, und daß er auf dem Erdboden häufig vorhanden und allgemein verbreitet sey. Alles dies findet sich zusammen bey derjenigen Lage Kalkerde, die nach dem Sande des (granitischen) Erdkerns Decke ausmache. Der (gebrannte) Kalk erregt Hitze; er löst sich im Wasser auf und dadurch entstehen Höhlen; an ihn zunächst grenzt eine thonige Erdlage, die wie Säußüre an einem Beyspiele zeigt, zu einer Lava schmelzen kann, wobey der Zutritt des Kalks beförderlich ist, und derselbe findet sich auf dem Erdboden häufig. Ohne daß nun gerade die Luftsäure entweichen dürfe oder müsse, könne die von Natur an Feuertheilen reiche Kalkerde, durch angehäuften und in Bewegung gesetzten Feuerstoff, nach genugsamer Zeit in Kalk verwandelt, beym Zutritt des Wassers aber Luft gebildet werden, und diese könne Erdbeben bewirken (welche mit den feuerspeyenden Bergen aller Wahrscheinlichkeit nach einerley Ursache haben) falls nemlich die gesammelte Luft nicht durch-

zu-

zubrechen vermag, oder wenn sie das kann, vermittels des Zutritts der äussern Luft sich entzünden, und demnach die Folgen darstellen, welche sich beym Ausbruch eines Vulkans ergeben." — Stünde dieser Theorie auch nicht der Mangel des Beweises entgegen, daß und wie in der Natur der Feuerstoff auf solche Weise angehäuft und bewegt werde, nebst der Wahrnehmung, daß die beym Kalklöschen sich bildende Luft mit der atmosphärischen unentzündlich ist; so würde sie doch wenigstens eine Menge wichtiger Lokal-Umstände an brennenden und erloschenen Vulkanen gegen sich haben, wenn man etwa nicht auf die Beschaffenheit der meisten Laven selbst und auf ähnliche Data Rücksicht nehmen wollte. — S. 104 f. „Den Grund der regelmäßigen Eckſäulen des Basalts muß man in der besondern Gestalt (?) der kleinen Theile der Materie suchen, die sich derselben gemäß, vermöge der Anziehungskraft, in dieser bestimmten Lage zusammen vereinigt haben ..... Man würde darüber wohl keinen Zweifel erregen, daß sich die Materie des Basalts ebenfalls aus dem Wasser niedergeschlagen, und hierauf unmittelbar durch die Austrocknung in regelmäßige Theile getrennt habe; wenn man nicht durch Beobachtungen veranlaßt worden wäre, bey ihr eine Wirkung des unterirdischen Feuers anzunehmen. Ja man hat bis-

bisher die Behauptung fast allgemein begünstigt, daß der Basalt aus einer geschmolzenen Materie entstanden sey, bis neuere Beobachtungen dargethan haben, daß es welchen gibt, an dessen Erzeugung das Feuer keinen Antheil gehabt haben könne. Ist es möglich, daß ein Produkt auf beyderley Art entstehe? Oder soll man einen Theil der Beobachtungen für falsch erklären?" — Der Verf. glaubt aus dargebrachten Gründen, daß sich die erste Frage allerdings bejahen, mithin wenigstens die Möglichkeit der Entstehung des Basalts auf beyden Wegen darthun lasse. Jenes auch zugegeben, so widerspricht, wie anderswo erörtert ist, die Beschaffenheit des Basalts sowohl an sich, als nach erlittener Hitze, der Anwendung auf diesen bestimmten Fall, und leitet auf die vom Verf. nicht beantwortete zweyte Frage, welche ohne Anstand bejaht werden kann, wenn darin nicht eben von direkt falschen Wahrnehmungen, sondern mehr von unrichtigen Urtheilen über manche derselben die Rede geht. — Nach S. 122 entstand auch der Porphyr auf eben die Art als der Granit. Man pflege zwar die Entstehung des ersten anders zu erklären: Quarz- und Feldspath-Trümmer sollen sich mit Thon verbunden haben; dem widerspreche aber die Härte des Gesteins, und der genaue Zusammenhang seiner Theile. (Auch

wohl noch mehr Anders.) So möchten wohl Breccien entstehen, aber keine Porphyre.

Bonanni. Bonanni. Man sehe Kircher.

Brugnatelli. Biblioteca Fisica d' Europa .... di *L. Brugnatelli.* T. XII. Bozza (über die allgemeine Revolution, die unsere Erde an Land und Meer erlitten hat) besitzt Basalt und Tuffstein aus den Thälern von Ronca, worin zerstückelte Meerkonchylien sich befinden. Eine abermalige Erscheinung unter so vielen (setzt der Recensent hinzu) wider den vulkanischen Ursprung des erstern. Die Versammlung so verschiedener organischen Wesen aus so entlegenen Gegenden will der Verf. Auswürfen älterer Vulkane beymeßen; eine Meynung, die Volta (über die Versteinerungen im veronesischen Gebiet. Eben daselbst) mit guten Gründen bestreitet. — Aus der allgem. Liter. Zeitung, 1791. Nr. 226. S. 381 f. Man vergleiche auch unten: Rota.

Crell. Chemische Annalen von Lorenz Crell, 1791. Erster Band. S. 162. Im gallizischen Bergöl glaubt von Martinovich Sedativsalz gefunden zu haben. S. 241 erwähnt Herrmann aus den nertschinskischen Gegenden

eines

eines grünlichgrauen Trapps, worin Chalcedonkugeln sind, die in ihren Höhlen Kalkspath und Asphalt eingeschlossen haben. S. 292 ff. beschreibt und analysirt Gmelin den basaltischen Olivin und Pechstein. S. 420 f. redet Herrmann von einem sehr seltnen rubinfarbigen Schörl aus den uralischen Gebirgen, und einem Pechstein daher. S. 460 ff. 552 ff. Caßan Beschreibung des Vulkans auf Sainte Lucie aus den N. Schwed. Abhandl. Von manchen Seiten für die Theorie wichtig. — Zweyter Band. S. 10. Bey Gelegenheit eines Aufsatzes über die Regeln des Raisonnements in der Naturlehre erklärt sich Kirwan gegen den vulkanischen Ursprung des Basalts. S. 99 f. Beireis hat zwey Stück Laven aus dem karpathischen Gebirge erhalten, welche seine, seit länger als dreyßig Jahren in den Vorlesungen vorgetragene, Meynung, „daß der Opal ein vulkanisches Produkt sey," auf das deutlichste beweisen. Das eine Muster ist eine weisgraue Lave, (genauer wird hier nicht geschrieben oder bewiesen:) welche mit einer Menge von kleinen (aus der weißen Farbe zur schwärzlichen und braunen hin schattirten) Glastheilchen durchsprengt ist. An vielen Stellen liegen auch große, sehr schöne Opale. Das andere Stück ist bey Czernovitza nicht weit

von Caschau gefunden: ebenfalls eine weißgraue Lava, mit unzähligen kleinen, auch größern, noch schönern Opalflecken durchsprengt. Diese beyden schönen Stücke von Lava überzeugen Ihn, daß die schmelzbaren Theile durch das vulkanische Feuer zu völligem Glase geschmolzen, die andern unschmelzbaren Theile aber mit jenen vermischt und so aufgethürmt worden, bis die Lava durch den Boden des Meeres durchgebrochen, und im Wasser schnell erkaltet ist. Eben dieser schnellen Erkältung haben die Opale ihre schöne Farbenspielung zu verdanken. Die Opale selbst scheinen aus thierischen Knochen entsprungen zu seyn, da die in ihnen enthaltene Phosphorsäure durch Hülfe des unterirdischen Feuers die Kalkerde der Knochen zu einem milchfarbigen Glase geschmolzen, welches aber bey der schnellen Erkaltung unzählige kleine unsichtbare Riße bekommen, wodurch denn das Farbenspiel verursacht wird, wie der Labradorstein erläutert. — S. 196 von Born ertheilt Nachricht über einen dichten violetten, wahrscheinlich von Braunstein so gefärbten, Zeolith, der zu Rozena in Mähren, zwischen Blöcken von Granit, zu centnerschweren Stücken vorkömmt, bald am Quarze sehr fest ansitzt, bald den Granit in sich verlaufen läßt: meistens aber ganz rein, und dem vorzüglichsten Bestandtheile nach Kieselerde ist. — S.

257 f. Westrumb beschreibt ein von Lasius aus dem Meklenburgischen mitgebrachtes „kleines „Basaltgrüppchen oder vielmehr einen kleinen Ba„saltberg, von welchem auch der eifrigste Anhän„ger der Neptunität des Basalts gestehen muß, „er sey durch Feuer entstanden." „Aus dem untern Theile des graugrünen formlosen Basalts, stehen sechs kleine Basaltsäulchen von verschiedener Länge parallel neben und dicht bey einander, die sämtlich frischen und graugrünlichen Bruch haben. Diese Säulchen sind alle sechsseitig, bald mehr, bald weniger regelmäßig, und die größeste davon hat $\frac{3}{4}$" zum größesten Durchmeßer. Eine dieser sechs Säulen hat vorzüglich vom Feuer gelitten, und ist selbst auf dem Bruche etwas verglaset. Diese Verglasung zeigt sich auch an den Seitenflächen der Säulen, selbst da, wo ihre Nachbarn einst fest entschloßen; vorzüglich aber zeigt sie sich an der einen Hälfte der Gruppe so sehr, daß es fast den Anschein hat, als wäre das Stück an dieser Seite in einen Hafen mit grüner Glasmaße eingetaucht worden. Die Härte dieses Basalts ist übrigens nur gering und sein Korn äußerst fein." — S. 354. Gmelin von einem angeblich vulkanischen Kalk aus dem Heßischen, als einem unreinen Kalkstein, der etwas Eisenkalk, Alaun- und Kieselerde mit sich führt.

Crucius. Crucius. Man ſehe Alſarius.

v. Dolomieu. von Dolomieu, dem die niederrhein. Reiſe zugekommen war, ſchrieb kurz vor ſeiner Abreiſe nach Frankreich im Sommer 1791 an einen Freund darüber: Je ſuis très ſenſible à l'honorable mention que l'Auteur a fait de moi dans ſon ouvrage. Il m'a traité beaucoup mieux que je ne merite. J'oſerai cependant lui dire, que je ſoupçonne beaucoup de montagnes qu'il a très-bien decrit, d'êtrc volcaniques; mais pour decider cette queſtion, auſſi-tôt que j'en aurai le tems, *j'irai les étudier avec lui*; & il ſeroit poſſible, que je lui prouvai que les effets ou produits du feu prennent des formes & des modifications, dans lesquels il eſt difficile de deviner l'agent, lorsqu'on n'a pas une très-grande habitude dans ce genre d'obſervations.

Entdeckung. Unter der Rubrik: neue Entdeckungen lieſt man im Intelligenzblatt der Allg. Literat. Zeitung, 1791. Nr. 130. S. 1060 f. die aus der Schweitz eingegangene Nachricht von mehrern auf den ſchwäbiſchen Grenzen ſtehenden Hügeln, als Hohentwiel, Hohenſtofflen, ꝛc. an denen allen deutliche

Spuren

Spuren eines vulkanischen Ursprungs bemerklich seyn sollen, obwohl weder Verglasungen, noch frische Schlacken, noch etwas Krater-Aehnliches dort getroffen werden. — Wie viel sich abnehmen läßt, sind es Hügel von Basalt (mit Kalkspath und Zeolith) und basaltischen Breccien. — Bey dieser Gelegenheit die Nachricht, daß der Gipfel eines Hügels, worauf das Geroldsecker Schloß in Schwaben, einige Stunden vom Rhein, liegt, einen röthlichbraunen hornsteinigen Porphyr führe, mit sehr kleinem, weissen oder röthlichen (gemeinen) Feldspath, nebst vielen schwarzen, jedoch nur unterm Suchglase und nach der Benetzung sichtbar werdenden, hornblendigen Punkten, auch wohl Kryställchen. Dieser Porphyr bricht schiefrig: man nannte ihn daher zuversichtlich Porphyrschiefer, und bestätigte hiemit das, was über den zuweiligen unbestimmten Gebrauch dieses Ausdrucks in der westphäl. Reise S. 180. vergl. niederrh. Reise Thl. I. S. 18. beygebracht ward.

Joh. Ehrenreich von Fichtel mineralogische Bemerkungen von den Karpathen. Zwey Theile. Wien, 1791. 8. — Wenn man im ersten Theile dieses Werks so viel von Laven liest, S. 7. 35. 46. 51 ff. 63 f. 70. 79.

99. 124. 126. 131 f. 135 f. 139. 145 ff. 159 ff. 166 ff. 338 f. 353 — 410, die seltner in einzelnen Bergen, öfter in ganzen Gebirgszügen von meilenweiter Ausdehnung vorkommen sollen: (mehr denn vier und zwanzig deutsche Meilen in gerader Linie, nach S. 160. von zwölf Meilen nach S. 354.) dabey als vulkanische Foßilien aufgeführt sieht, ausser dem vulkanischen Glase, S. 356. (weissen, S. 389. grünen, S. 391.) der Asche, dem Bimstein (welchem, zufolge S. 411, zum Theil eine nasse Generation in den Laven zuerkannt wird,) den Schlacken, S. 176. 382. 390. 402. und dem Traß, S. 357. 382. 402. auch noch den Basalt, S. 80. 135. 139. 145. 151. 153. 173 f 403. 410. den Trapp S. 131. 176 (der im Grunde nichts anders als ein verunreinigter Basalt sey, S. 80. 491.) den ächten und After-Porphyr, S. 176. 356. 359. 363. 401. 410. den Graustein, S. 131. 176. 341. nebst einem Theile des Pechsteins, S. 373 f. 391. 411. vergl. S. 646. Opals, S. 411. Zeoliths, S. 383. ff. 410. (von weisser, grauer und schwarzer Farbe, aus Granit dazu gebrannt, S. 384. 393 f.) des Chalcedons, S. 99. 391. 411. und des Jaspis, S. 370. 377. 383: — zur Bewährung alles dessen aufgezeichnet findet, häufig bloß das Wortgepräge, seltner

die

die poröse oder löchrige Textur, das glasige Ansehen, einige Winke auf Lokalität und Beobachtung im Grossen: — wenn man dagegen bekannt gemacht wird, S. 155. vergl. S. 391. 611 mit einem „sicher in einigen „Laven im Kleinen vertheilten vulkanischen „glasigen Wesen, welches so, wie die Quarz„oder Kiesel Erde sich in allerlei Steinarten ein„schleicht", ꝛc. mit „dem (schwarzen) sechsseitigen Glimmer, der sogar ein Karakteristikum der Lava ist," S. 341 Anm. 384. vergl. S. 131. mit einer Eigenschaft jedes vulkanischen Glases, wonach es vor dem Löthrohre unbezwinglich auch ungewöhnlich leicht sey, S. 391. 580 Anm. — wenn durch das Wahrnehmen des Streichens vom Steinsalze in Lavagebirgen S. 65, oder dessen Vorkommens in vulkanischer Gesellschaft S. 88, die Ueberzeugung bewirkt ist S. 179. 337, daß das (unterirdische) Feuer zur Zeit als unsere Erde ihre jetzige Gestalt empfing, dabey mitgewirkt habe, wie nicht minder bey dem salinischen Kalkstein, beym Granit, S. 337 bey der Hebung eines Glimmerfelsens, S. 320 und wenigstens bey den Hadier warmen Bädern, wo dieses Feuer noch immer wirkend erhalten werde, S. 339: — wenn endlich dieses und anders Aehnliche ein

Mann ausſagt, der zufolge S. 176. 179 ehemals nichts weniger als Vulkaniſt war, deſſen Sache es nicht iſt, Modemeynungen, die man in der vulkaniſchen Lehre zu finden ſehr irrig glaubt, zu unterſchreiben, der aber nach ſeinen verbeſſerten Gebirgsbegriffen, und wofern er gegen die Stimme der lautſprechenden Natur nicht taub ſeyn wollte, die Gegenſtände jetzt anders anſieht: ein Mann der klagend fragt: S. 193 „wenn man „ſo geradezu neue richtige Wahrnehmungen, die „eine irrige Lehre berichtigen, unterdrückt; wenn „man nur bey dem, was Andere geſagt, und „Tauſende nachgeſagt haben, immerfort ſtehen „bleibt: was nützen unſere Naturforſchungen, „und wie ſoll unſere Theorie der Gebirge, die „noch immer auf mehrfältigen falſchen Prinzipien „gebaut iſt, zur Verbeſſerung gelangen?" — — Dann wünſcht man doch wohl ſehr eine genauere Bekanntſchaft mit dem Fundament, worauf dergleichen Angaben gegründet ſeyn mögen. Dies bemüht ſich denn auch der Verfaſſer im zweyten Theile darzulegen.

Die alten erloſchenen Vulkane in Ungarn und Siebenbürgen, heißt es, ſind mit ihren, in den unterirdiſchen Feuerkammern vorher zubereiteten, Maſſen durch die Macht des unterirdiſchen Feuers aus der Tiefe hervorgeſtiegen, ſowohl

wohl in einzelnen Bergen als in ganzen Zügen, entweder für sich allein oder im Zusammenhange mit Bergen nasser Entstehung. Grösstentheils sind die Vulkane gehoben, nicht eben alle durch Eruptionen entstanden. Jenes erweisen an neptunischen Gebirgen: der Bau des Schieferfelses, wonach im Querdurchschnitt die vom Gipfel des Bergs beyderseits parallel mit den Gehängen fallenden Schichten, gegen die Achse des Bergs zu, sich mehr und mehr einander nähern, und zuletzt im Centro des Gebirges ganz senkrecht stehen, welches bey der allenthalben gleichen Dicke der Bänke, und wegen ihrer vertikalen Stellung im Mittelpunkt, nicht aus periodischen Niederschlägen der Theile auf abhängige Flächen, wohl aber durch eine vorgegangene Hebung der ehedem horizontalen Schichten zu erklären sey. Ohne dieses Emporheben blieben ferner das Vorkommen des Sandes und der Geschiebe auf Höhen, welche die Gewässer niemals erreichten, (verglichen die Recension von *Wild* Essai sur la montagne salifère du Gouvernement d'Aigle, in der Allg. Lit. Zeit. 1791. Nr. 310. S. 363) wie auch die vielfältigen Verstürzungen und Verschiebungen der Steinlagen, nebst den Höhlen, Grotten und Einsenkungen der metallischen Theile von oben, deren erste Generation wohl von unterirdi-

schen Sublimationen herzuleiten seyn möchten, und mehr Anders in den Gebirgen unerklärlich. Bey noch brennenden Bergen ꝛc. werde dieses Emporheben durch historische Nachrichten genugsam bestätigt, auch helfe diese Theorie vielen Streitigkeiten, z. B. über den Mangel von Schichten und Krateren bey vulkanischen Bergen wirksam ab. (Die Erhitzungen von oben nieder, worauf manche Strecke im Großen deutlich zeigt, berücksichtigt der Verf. nicht.) Den einzigen Bimsstein ausgenommen, der nach der bisherigen Erfahrung nur unter Auswürfen zu suchen sey, treffe man vollkommen gleiche Substanzen in gehobenen wie in ausgebrochenen Vulkanen an, wobey jedoch (S. 436 f.) die unmittelbaren Feuererzeugnisse sorgfältig von denjenigen zu unterscheiden seyn, die zwar ihrem Urstoffe nach ebenfalls vom Feuer unmittelbar generirt, aber in der segregirten und aggregirten Gestalt, worin sie jetzt erscheinen, erst in der Zeitfolge durch Wassersinterungen in die leeren Räume und Poren der vulkanischen Asche oder der Feuerströme, zusammengeführt und gebildet worden.

Jeder nicht blödsichtige Verfechter des sogenannten vulkanischen Systems fühlt die Nothwendigkeit einer sichern Laven-Charakteristik innig, und sucht daher, wenn durch ein ungünstiges

Schick-

Schicksal der geradere Weg verfehlt ward, durch Menge, Analogien und Rückschlüße zu ersetzen, was den einzelnen Gründen an Gewicht abgeht. Darum hält sich auch der Verf. bey den Lehren, die Er (neben dem fleißigen Gebrauch des Suchglases und Löthrohrs) über die Nothwendigkeit der Beobachtung im Großen, des Vielen, des Lokalen und der Gestalt ertheilt, S. 171. 195. 243. 318*. 447. 453. 457. 464 f. 474. 483. 499. 507. 528. 550 nicht für gedeckt genug. (Sehr wohl gethan! Die äussere Gestalt ist bey erklärt vulkanischen und neptunischen Gebirgen oft zu einverstanden wechselnd, zufällig und mit einander zusammenfallend, als daß jetzt noch die Partheyen viel darauf gründen oder dagegen reden möchten. Das Lokale betreffend, so ergab sich bey dessen Würdigung, theils in der westphäl. Reise S. 159 ff. theils in diesen Beyträgen S. 16 f. wie daraus, bey unerkennbaren oder zu einer vulkanischen Ursache nicht geeigneten Beschaffenheiten eines Fossils oder Gebirges, etwas zu folgern unthunlich sey, wenigstens wenn man lästige Folgerungen vermeiden, und so lange man konsequent bleiben will. (*) Mit der

(*) „Konsequent zu seyn, ist die größte Oblie-
„genheit eines Philosophen, und wird doch am
„seltens-

der Beobachtung des Vielen dürfte sich, nach S. 152, die Beurtheilung eines „ganzen beträchtlichen," angeblich vulkanischen Gebirgszugs, „in der Entfernung von einer Meile," (des Wassers wegen war nicht hinzukommen) aus daher gebrachten Steinarten, schwerlich vereinigen lassen. Wie ausgemacht wahr endlich Feuereffekte an großen Maßen oft vollständiger zu erkennen sind, denn an kleinen; so muß doch die nemliche Kraft, an und für sich, sowohl auf diese als auf jene gewirkt haben, mithin müssen Spuren davon in beyden Fällen erkennbar; die Bedingung des Bedingten muß vorhanden seyn. Man denke doch nur z. B. an den Bimstein, dem wir in kleinen Brocken so lüstern nachspähen! Wohlgethan also, noch einmal, daß man, wäre es auch bey dunkeln Gefühlen und auf irrig

„seltensten angetroffen. Die alten griechischen „Schulen geben uns davon mehr Beyspiele, als „wir in unserm synkretistischen Zeitalter „antreffen, wo ein gewißes Koalitionssy„stem widersprechender Grundsätze voll Unredlichkeit und Seichtheit erkünstelt wird, weil es „sich einem Publikum besser empfiehlt, das zu„frieden ist, von allem Etwas, und im Ganzen „nichts zu wissen, und dabey in allen Sätteln „gerecht zu seyn." Kant Kritik der praktischen Vernunft, S. 44.

irrig eingeschlagenem Wege, das in diesen Beyträgen S. 7 angegebene Prinzip zu befolgen sucht: die Merkmale, und in sofern die Beweise, der Umbildung durch Feuer bey den Laven zunächst in ihnen selbst darzustellen. (Ein nichts weniger als willkührlicher oder eigenwilliger, vielmehr aus dem hohen und sichern Princip der Kaußalität direkt sich ergebender Satz.) Darum giebt der Verf. ausser jenen unbestimmten äussern, noch als innere Kennzeichen bestimmt einige Bestandtheile an, woran Laven mit Sicherheit zu erkennen seyn sollen: nemlich gesunden oder verwitterten Feldspath in einer verhärteten thonartigen Maße (vergl. S. 529 f. 534.) und sechsseitigen Glimmer, S. 447 ff. Dies von Fossilien auszusagen, die bis jetzt allgemein unvulkanischen Ursprungs geglaubt sind, und dieserhalb wenigstens die höchste Vermuthung für sich haben, daß es dabey wo nicht auf Fakta, doch auf ein Bedürfniß der Vernunft ankomme, und das Gegentheil in keiner bisherigen Erfahrung gegeben sey: — so etwas fordert desto stärkere Beweise, da ein Theil dieser Fossilien doch auch einer neptunischen Bildung vindicirt bleiben soll. „Thon des „Wassers," heißt es S. 448 „verbindet sich alle„mal mit seinen Partikeln in eine dichte fest an-

„ge-

„gedrückte Maße.“ (Die prädicirt ja der Verf. selbst an mehrern Stellen von seinen angeblichen Laven, z. B. S. 443 f. 450.) „Um also Raum „für die entweder noch im feurigen Fluße, „oder durch Wassersinterung später generirte „Feldspathkörner ꝛc. zu haben, ist ein poröser, „schwammmiger, oder wenigstens ein leicht nachgiebiger Körper schlechterdings erforderlich, der „nur in der vulkanischen, anfänglich noch lockern „Asche, oder in blasigen und porösen Feuerflüßen „zu suchen ist.“ — Abgerechnet, was gegen ähnliche Meynungen in diesen Beyträgen, S. 12 f. S. 53 f. bereits beygebracht ist; daß ein solcher von Feuer veränderter Thon schlechterdings Kennzeichen seiner ehemaligen Feuer-Flüßigkeit an sich haben müße, wenn er vulkanisch heißen soll: abgerechnet, daß die Angabe von der Bildung des Feldspaths, entweder im Feuer, oder durch Wasser, hier so unbestimmt, durch nichts erwiesen ist; so wird ja die letzte Behauptung (daß nur vulkan. Asche ꝛc. einen schicklichen Körper zu Anschüßen abgebe) durch vielen krystallinischen Inhalt in schiefrigen (hauptsächlich thonigen) Gebirgsarten, die selbst nach dem Verf. neptunischer Herkunft sind, und durch die chemische Erfahrung hinreichend widerlegt. Ein Beyspiel der letzten Art kömmt vor, in Gerhard's Abhandl. über die Um-

wandlung ꝛc. (Berlin, 1788. 8.) S. 26. — Glasig, worauf der Verf. S. 472. 535 Anm. bey den Laven deutet, sind manche Feldspathe in neptunischen Fossilien, wie beym Adular, ebenfalls.

Wenn S. 449 zu lesen steht: „weder in einem „gemeinen Granite, noch auch in einem andern, „von Wasser entstandenen Gesteine, habe ich je „einen krystallisirten Glimmer getroffen:" so kömmt man in Verlegenheit, wie dieses, zumal bey einem so bereisten, Erfahrungsreichen Manne (S. 447. 474. 510 f.) mit den übrigens gar nicht seltenen, gegenseitigen Datis aus der Schweitz, aus Sachsen u. a. Ländern, die auf oder in Granit, Quarz, Feldspath ꝛc. oft sehr regelmäßig gebildeten Glimmer aufzeigen, einigermaßen wenigstens zu reimen sey. Doch würde man dieses gern vergessen, falls nur die Bildung eines so gestalteten Glimmers durch das Feuer überzeugend dargethan wäre. S. 384 wird zwargesagt, daß ein zu Zeolith gebrannter Granit auch aus manchesmal sechsseitigen Glimmer bestehe, und S. 449 auf dieses Faktum als einen sehr deutlichen Verräther der Entstehungsart desselben verwiesen: aber heißt das erweisen, oder im Cirkel sich drehen? — S. 535 liest man: „der Glimmer, der sich auch im künstlichen Feuer erzeugt,"

(wobey auf Gerhards Mineralgesch. Th. 2. S. 424 verwiesen wird: eine Stelle, die falls sie auch, was doch noch sehr zweifelhaft ist, in Absicht der glimmerähnlichen Substanz auf den Eisenschlacken, etwas für den Verf. darthäte, in allen übrigen Fällen gerade das Gegentheil von dem sagt, was nun folgt:) „ist ausschliessungsweise ein Eigenthum des Feuers, das „Wasser hat nie einen Glimmer erzeugt, und „konnte ihn auch nicht erzeugen." (In der Folge wird dies auch auf den Feldspath in Thon ausgedehnt.) Eine Antwort auf die Frage: warum nicht? wird vermißt, und über einen, auf dem nassen Wege, erzeugten Glimmer schrieb Rauwerk in Crell's Annalen der Chemie, 1786. Bd. 1. S. 309 ff. — Dagegen steht S. 536: „selbst das vulkanische Feuer „zerstört den Glimmer schwer, und ändert nach „meinen Wahrnehmungen bisweilen nur seine „Gestalt in eine bestimmte sechsseitige:" (also sollte man denken, müßte er doch zuvor schon existirt haben: vergl. S. 334 wo die Veränderungen des Gliumers durch einen Erdbrand beschrieben werden) „wie auch seine Farbe." (Dies lehrt die Beobachtung.) Schlimm ist es dabey, daß in vielen ächten, von dem Verf. meist sogenannten gemeinen Laven aller Glimmer fehlt, auch selbst zu-

zuweilen im Graustein, wo denn das Ganze eines solchen Gebirges entscheiden soll, S. 531. — Unkrystallisirter Glimmer, ungeformter Kalk, wie auch Granaten kommen, nach des Verf. Wissen nur bey den noch thätigen Vulkanen in und mit den Laven vor, S. 678. Anm.

Weil doch gerade von grundlosen Behauptungen die Rede geht, so möge der Verf. noch über den Schörl, oder die Hornblende in Laven vernommen werden. Nach ihm sind sie S. 536 ff. „ entweder in der Tiefe in noch glühender Masse „ oder unter der Erkaltung hieroben im Feuerstrom „ gebildet. Zum Theil mag der Schörl auch als „ schon fertig für sich allein ausgeschleudert, und „ mit in die Asche und Schlacken verwickelt wor„ den seyn." Dolomieu irre, wenn er diesen, wie andern krystallinischen Inhalt der Laven nur darum in ihnen suche, weil er vorher schon in der Gebirgsart war, woraus die Laven entstanden. Denn es sey unbegreiflich, wie so leichtflüßige Steine, als Schörl und Granaten, in einen Feuerheerd gerathen, und unverändert wieder hervorsteigen sollten. (Da Dolomieu seine Aussage auf das Vorkommen des nemlichen Inhalts in neptunischen Gebirgsarten, oder falls man Mine macht, dergleichen Foßilien einen solchen Ursprung abzusprechen, auf die in der Wahrnehmung gege-

bene mindere Kraft des vulkanischen Feuers gründet, und diese Angabe neuerdings durch die am Niederrhein aufgefundenen Data bestätigt wird; so muß man sich bey der Widerlegung anders benehmen als hier geschehen ist. Zudem wissen wir jetzt, daß jener bezielte Inhalt weder Schörl noch gemeine Hornblende, sondern das sey, was man basaltische Blende nennt, und diese verhält sich bey den Versuchen ganz anders. Aus einem heftigen Steinkohlenfeuer, wobey die basaltische Masse vollständig verschlackt wird, geht sie unverändert wieder hervor. Das ist Thatsache, die man nicht, wie der Verf. und ein Recensent in Fibig und Rau Bibliothek der Naturges. Bd. 2. S. 570 leugnen darf, und worüber noch mehr in diesen Beyträgen, bey Gelegenheit der Beschreibung einiger vesuvischen Foßilien (m. s. unten Valenziani) vorkommen wird.) Ueber die Schwierigkeiten, den sogenannten Schörl „für eine Wasserausfüllung der Höhlen" zu halten, erklärt sich der Verf. S. 541 ohngefähr so, wie in gegenwärtigen Beyträgen S. 14 f. geschah.

Als unmittelbar vom Feuer erzeugte Steinarten (m. s. oben S. 2.) werden S. 439 ff. ausser einigen der unbezweifelten gemeinen Laven, dem Bimstein und dem Lavaglase

auf-

aufgeführt: 1) der Graustein oder das Saxum metalliferum, dessen wesentliche Gemengtheile Lavathon, Feldspathdrüsen und sechsseitiger, oft zu dergleichen Säulen aufgehäufter, Glimmer sind. Letzterer macht das Charakteristikum dieser Steinart aus. (Vergl. S. 131.) Selten und zufällig führt sie Quarz und Schörl. Die Vulkanität sollen beweisen der Glimmer und Feldspath, das Vorkommen bey vulkanischen Gebirgen, die maßive Beschaffenheit des Ganzen. Ein mächtiges Sediment des Thons im Wasser lasse sich ohne Abwechselungen, ohne geschichteten Bau und ohne Veränderungen der Lagen nicht denken. (Als ob man mit den Operationen der Natur auf dem nassen Wege schon so vertraut sey, oder einen blossen eigentlich so zu nennenden Thon vor sich habe! Als ob die Unthunlichkeit einer gewissen Bildungsweise, wovon wir im Grunde gar nichts wissen, durchs blosse Wort erwiesen werde, zumal da nach S. 464. der vulkanische Thon bisweilen in der vollkommensten Gestalt des Wasserthons vorkommen soll! — S. 467 wird gelesen: „die vul„kan. Asche (Thon und Sand) hat das Eigene an „sich, was den Unterschied gegen den neptunischen „Sand und Thon ausmacht, und was ein ge„übtes Aug erkennen, aber nicht leicht „beschreiben kann." Gerade die Ausflucht eines

andern Schriftstellers, m. s. oben S. 59. Wie erhält denn das Auge die Uebung? Welches Auge erkannte das unbeschreibliche Eigene zuerst? Was sichert dabey für Irrsehen? — Es ist Pflicht, auf so etwas aufmerksam zu machen, weil es aus dunkeln, unentwickelten, und dieserhalb verdächtigen Ideen entsteht, darum auch bey dem gemeinen Mann so häufig getroffen wird; weil es zur Unsicherheit und zu einem wahren Uebel, zur naturhistorischen Mystik führt. Man muß durchaus sich und seinen Lesern die Begriffe aufhellen; sey das auch nicht leicht, so ist es doch nothwendig, und jederzeit, durch genügliche Annäherung wenigstens, erreichbar.) Endlich beweise noch des Grausteins Vulkanität: die specifische Parität des Drachenfelser Gesteins im Siebengebirge. „Die Gegend um Bonn ist nach dem Urtheile „eines jeden erfahrnen Lithologen vulkanisch. „Jenes Gestein ist nichts anders als ein Grau„stein, eine Lava, wofür es der Kenner gleich „beym ersten Anblicke erklären wird, und welches „sein Geburtsort bestätigt." S. 451 f. (Der Machtspruch ist zur Demüthigung des Verf. der niederrhein. Reise übel gewählt: denn er trifft auch einen warmen Anhänger des vulkanischen Systems, einen bekannten Mineralogen Voigt, der das Drachenfelser Foßil für einen sogar

seltenen Granit hielt. Niederrh. R. Th. 2. S. 325.) — 2) Der Mandelstein: aus ähnlichen Ungründen. 3) Aechter Porphyr mit jaspidischer Grundmaße. (vergl. S. 560 f.) „Vom „Afterporphyr, der eine evidente Lava ist, „hört ohnedies alle Frage auf," S. 459. — Jenes unter andern auch deswegen, „weil sich ja „der wahre Porphyr, in der Stuffenfolge, durch „den unächten, bis zu den evidenten Lavaschla„cken verbinde." — 4) Der Basalt, wobey der Verf. S. 462, „da Bücher auszuschreiben „seine Sache nicht ist, und Wiederhohlungen von „dem was schon Andere gesagt haben, ihm ver„haßt sind, dasjenige in einem andern Kleide „nicht vorlegen will, was man den Herren Anti„vulkanisten schon so oft und vielmal gesagt hat." Er bezieht sich daher auf Hamilton, von Belt=heim und Brückmann, und setzt nur noch einige Gründe hinzu. Sie sind S. 471 ff. die ausserordentliche Härte oder besser die Zähigkeit des Basalts. (Wahr oder, wie man weiß, oft nicht: in beyden Fällen die Folge seiner Mischung (vergl. S. 651) wie bey andern neptunischen Foßilien, z. B. dem Demantspath und dem Dürmcher Gestein, in der westphäl. Reise S. 58 f.) sein Inhalt oder seine ungleichartige Textur: (beweist nichts beym Mangel der innern Charakteristik,

beym Vorkommen des Nemlichen in unbezweifelt neptunischen Gebirgsarten, und bey der unerweislichen Unmöglichkeit solcher Anschüße auf nassem Wege:) der Uebergang von leichten schwammigen Tuf bis zum vitrificirtesten und kompaktesten Basalt: (erklärt sich theils aus der Verwitterung, theils aus der durch Feuer erlittenen Veränderung manches Foßils der Art: beydes streng erweislich und anderswo erwiesen; theils aus der abgeänderten Mischung bey den verschiedenen Basalt-Arten, wie auch daraus, daß vieles vulkanischer Tuf und Lava genannt wird, was es nicht ist:) die leichte Schmelzbarkeit: (bewirkt die Art und Proportion seiner Bestandtheile, die nicht so gleichartig im Hornstein, Jaspis und jeden Basalt sind, als der Verf. S. 474 f. angiebt. — Jede gleiche, aus neptunischen Erden durch die Kunst zusammengesetzte Mischung schmilzt wie der Basalt:) das niemalige Vorkommen in Schichten und Absätzen, und die dem Basalt und dem Trapp ausschließlich eigenen senkrechten oft regelmäßigen Spaltungen. Der Tafel- oder Plattenbasalt, den der Verf. mit Unrecht für eine Seltsamkeit (Seltenheit) hält, sey von Schichten sehr verschieden: (wenn die Mineralogen eingesehen haben werden, warum die Schiefer-Gebirge stets, andere nur zuweilen eine geschichtete Lage aufzeigen; so werden

den

den sie auch über den Basalt Rechenschaft geben können. Uebrigens ist der Unterschied zwischen Schichten und Tafeln keinesweges wesentlich, wenigstens nicht als solcher vom Verf. erwiesen: die Spaltungen kommen, wie Jedem Mineralogen bekannt seyn sollte, auch bey andern Gebirgen vor, und mit den angeblichen Modifikationen der Feuergüsse steht bey mangelnder Autopsie und Feuer-Charakteristik nichts zu bewähren:) die Gegenwart des Basalts bey noch brennenden Vulkanen. (Entscheidet keinesweges, weil ausser andern, hier nicht zu wiederholenden Gründen der Basalt auch da getroffen wird, wo keine Spur von Vulkanen, und ein Schluß der Art ohngefähr so bündig ist, als wenn man die Vulkanität der Luft aus ihrer beständigen, sogar nothwendigen Gegenwart beym Vesuv und Aetna folgern wollte. — Wer hat denn bewiesen, daß der Basalt von Catanea ein Ausfluß sey, wie S. 480 f. gesagt wird, wenn gleich Dolomieu so schreibt? — „Bey „alten Vulkanen läugnet man die Gesellschaft der „Laven mit dem Basalte:" heißt es S. 481. Dem ist ja, allerwenigstens der niederrh. Reise nach, nicht so; nur wie fern Alles Poröse oder Verwitterte mit Unrecht für Lava ausgegeben ward, widersprechen die Neptunisten.) — Noch von einem künstlichen Feuerprodukt in Säulenform: S. 483 f.

(Man leugnet ja nicht, daß das Feuer regelmäßige Anschüße u. dgl. bewirken könne: uur sind sie entweder nicht die nemlichen mit denen in gemengten Gebirgsarten, oder sie führen Merkmale ihrer Umbildung bey sich.) Der Entstehung des Basalts von Ergießung einer Lava ins Meer pflichtet der Verf. S. 487 f. nicht bey. — Schließlich werden die Herren Gegner aufgefordert, auch einmal so gefällig zu seyn, ihre Meynung durch neue Beweise darzuthun: (wenn aber die alten genügen, wenigstens nicht widerlegt sind?) nicht immerfort nur an den Beweisen der Vulkanisten zu nagen: (falls sie aber unhaltbar erfunden werden, und durch Einreißen das Meiste geschieht, was unter solchen Umständen geschehen kann?) aufzuhören zu fordern, daß man alles und jedes vom Hergange der Sache so genau und uuständlich hererzählen soll, als wäre man in den Feuerkammern Augenzeuge gewesen: (und doch sollen die Neptunisten, wie hier gefordert wird, die erste Entstehung erklären, des Basalts glasige und zähe Natur, auch seine Krystallisation, vorzüglich die pyramidalische in kleinen Stücken erörtern:) sich begnügen mit überzeugenden analogischen Thatsachen: (wo sind die?) und solchen Vernunftschlüßen, wodurch die Natur mit Fingern hindeutet, wie sie in den Zeiten des Alters gewirkt hat. (Wofern aber das

Irrige solcher Schlüße und deren Unvereinbarkeit mit allgemeinen, in jedem andern Fall für wahr erkannten, nothwendigen, Vernunft-Principien, dargethan werden kann?) — 5) Der Trapp. Dabey eine Widerlegung des Faujas, der dem Trapp und sogar dem Porphyr die Vulkanität streitig machen wolle, S. 493. Die Sache mit dem schwedischen Trapp wird S. 497 dahin gestellt, weil der Verf. nicht weis, wie und unter welchen Umständen derselbe dort ansteht. (Solcher Umstände bedarf es der Regel nach nicht; die Foßilien müssen ihren Geburtsschein an und für sich darlegen.) 6) Der Zeolith, („als zugebrannter Granit") so fern er in Ungarn ganze Gebirge ausmacht.

Die häufigen, gegen die Neptunisten in diesem Werk erhobenen, Klagen und Vorwürfe, sind hier nicht mitzutheilen: doch muß ihr Daseyn angezeigt werden; weil es ein bedeutendes Zeichen ist, wenn man sich aufs Schimpfen, Bitten, Jammern legt. Einige dadurch mit veranlaßte Erinnerungen mögen jedoch vergönnt seyn! Der Verf. nennt S. 507. 550. die Kenntniß der Dekompositionen, neuen Generationen und Regenerationen schwierig und unentbehrlich. — Desto erwünschter oder nothwendiger werden also sichere Führer durch diese Labyrinthe. Nach dem Verf. sind diese zu suchen

nur

nur in Gebirgen selbst, durch dort angestellte hundertfältige Vergleichungen anschaulicher Thatsachen, durch Bekanntschaft mit dem Lokalen, kurz durch Beobachtungen an Ort und Stelle. Nun muß aber der Beobachter die Richtigkeit seiner Wahrnehmungen, sowohl für sich selbst als für Andere, dann zumal darthun können, wenn auf die Beobachtungen etwas gegründet, daraus gefolgert werden soll, ꝛc. Das Forum, wovor er das bewährt, kann kein anders als das Erkenntnißvermögen der Menschheit seyn. Wie demnach die bestimmte Beziehung einer Vorstellung auf ihren Gegenstand darzustellen ist, wenn etwas erkannt, und das Verhältniß eines Gegenstandes zum menschlichen Verstande ausgedrückt werden muß, wenn darüber geurtheilt werden soll; so ergeben sich die unnachlaßlichen Pflichten eines (schriftstellerischen) Beobachters: 1) Die Gegenstände seiner Wahrnehmungen möglichst vollständig und genau zu fassen, wie demnächst zu beschreiben. 2) Die Würdigung ihrer Verhältnisse zum menschlichen Verstande den Gesetzen des letztern zu unterwerfen. — Da nun weder der Beobachter selbst, noch alle diejenigen, welche er von der Beobachtung unterrichten will, im Stande sind, die Gegenstände jedesmal wieder aufzufinden, sie an Ort und Stelle zu beäugen, dieselben sämtlich

mit

mit einander zu vereinigen, und in solcher Verbindung ihrer so oft habhaft zu werden, als man sie braucht, und dieserwegen die Gefahr unvermeidlich ist, die Objekte entweder gar nicht oder unvollständig kennen zu lernen, oder ihre Kenntniß, wenigstens einem Theile nach, wieder zu verlieren: so sind dieselben durch den symbolischen Ausdruck für Nähe und Ferne kenntlich zu machen, zu sammeln, vor Verwechslung und Verlust zu sichern. Weil ferner ein Gegenstand aus seinen Merkmalen erkannt wird, desto vollständiger und unzweydeutiger, je sorgfältiger die Kennzeichen gesammelt sind: weil der Beytrag, den gewisse Beschaffenheiten eines Objekts zum Kenntlichwerden desselben liefern, der Beziehungen wegen, worin sie mit andern seyn oder kommen können, zumal bey einer auf Wahrnehmungen beruhenden, dadurch stets zu erweiternden Scienz, nicht allemal genau genug zu bestimmen, mithin dabey eher im Mangel als in der Fülle zu fehlen steht: weil die Natur bey ihren Gebilden nach allen möglichen, oft äusserst feinen Schattirungen wirkt: die menschliche Fassungskraft verschieden, ihr von mehrern Seiten beyzukommen; das Bedürfniß des Einen grösser ist, als das des Andern: weil endlich der symbolische Ausdruck, um Misverständnissen vorzubeugen, scharf bestimmt und richtig nüancirt seyn muß;

muß; so erhellt die Nothwendigkeit einer möglichst präcisen, biegsamen, reichen (Kunst-) Sprache, und der Vollständigkeit in Aufzählung aller, durch mehrere Hülfsmittel erkennbaren, Merkmale, Aehnlichkeiten und Verschiedenheiten in den Objekten. — Gerathe denn auch die Beschreibung eines oder mehrerer Foßilien, wie der darauf bezogenen Umstände, zuweilen weitläufig, oder nach dem Ausdrucke des Verf. minutiös; so wird sie darum doch nicht gerade zu verwerflich, indem sie, besonders bey unzureichend gekannten oder streitig gewordenen Gegenständen, auf viele Hinsichten berechnet ward, die freylich nicht Jedermann vorschweben, mühsam zu erwerben, wohl auch nicht allemal willkommen sind. — Ob hier der Verf. unbefangen einen Stein für die Stirn der Angeklagten aufheben möge?

Das Urtheil nun, welches über die erkannten Objekte gefällt wird, muß auf die Gesetze des menschlichen Denkens gegründet seyn, wenn es der Beobachter bewähren will. Wir haben keine höhere Vorstellung über das, wonach Einheit des Bewußtseyns in die Verknüpfung des Mannichfaltigen gebracht werden kann, als die der Kaussalität, mithin ist die Darstellung dieser auch für den Geologen das höchste Ziel. Ohne die Abhängigkeit des Gewirkten von seiner Ursache läßt sich aber

dies

dies nicht darstellen; und diese Abhängigkeit kann durch nichts erwiesen werden, als durch die Zurückführbarkeit einer Veränderung auf ihre Ursache; wobey diese Veränderung gegeben und erkannt seyn muß: daraus erhellt also der Gang, den der Geologe nehmen soll. — Es ist daher keinesweges, wie der Verf. S. 528 sagt, „um die Gebirgs„kunde geschehen, wenn man bey jedem vulkani„schen Produkte sichtbare Merkmale des Feuers, „auch noch jetzt, noch vier und mehr tausend „Jahren fordert, und in Ermanglung dieser, des„selben Herkommen sogleich bestreitet:" vielmehr ein Beweis unserer Fortschritte und Annäherung zum wissenschaftlichen, nach Principien geordneten Erkenntniß, ein Wehr gegen Ungewisheit und Uebertreibung, wenn wir zu diesem Fordern, zu einer solchen Reduktion gereift sind: eine Sicherung für den Verf. des Werks über die Karpathen Selbst, falls Er nicht seine eigenen Waffen gegen Sich gekehrt sehen will. Entscheiden nemlich äussere Umstände, Lokalität und ein gewißes erworbenes Gefühl, das Andern nicht deutlich zu machen ist, für die Vulkanität eines durch kein Feuergepräge an und für sich kenntlichen Foßils; wird also das Innere, Wesentliche und Gegebene, dem Aeußern, Zufälligen und Genommenen aufgeopfert, so sind die Erzmi-

nern

nern im Graustein, die Granite, nebst Allem was je an und neben Vulkanen aufzufinden ist, und von da aus, vermöge eines unsträflichen analogischen Schlußes der ganze Erdboden vulkanisch, weil jene Umstände vorhanden sind, und Jedermann, wenn man ihn widerlegen will, sich mit seinem Gefühl, durch Sehen und Reisen erworben, schützen kann. Oder sind nicht bereits, und ehe noch der Verf. schrieb, vermöge einer ähnlichen Methode, die Schranken wirklich durchbrochen, da man von vulkanischen Sand = Kalk = Stinksteinen, ꝛc. sprach? — Um Gewisheit aber und Uebereinstimmung in den Kenntnissen mit der Vernunft ist es uns Allen zu thun. Kann dieses der Verf. (S. 510) von Seiner Lehre der Vulkanen rühmen, „durch den Spiegel einer solchen „vulkanischen Lehre klar sehen," (S. 503) ihr „selbst redende unumstößliche Grundsätze" beylegen? Oder bleiben nicht vielmehr dabey (S. 510) „alle unsere Schrifteleyen von Gebirgssystemen, „und alle unsere geognostischen Dissertationen, „Irrwege und Träume?"

Einer Erörterung bey dieser Gelegenheit bedürftig scheint die Aeusserung des Verf. (z. B. S. 443) wonach Er das Daseyn kompakter Laden im Großen behauptet, wie fern nemlich Manches darauf gegründet, und dieser Gegen-

stand

stand für die Theorie überhaupt von einigem Belange ist. — An brennenden und erloschenen Vulkanen kommen verglaste und nicht verglaste Substanzen vor. Daß jene dicht seyn können, wirklich oft es sind, darüber entsteht kein Zweifel: über ganze Gebirge solcher Art schweigt indessen die Erfahrung. Die nicht verglasten, welche jene an Menge weit übertreffen, zeigen nach einstimmigen Wahrnehmungen, das was man überhaupt einen thonigen Stoff nennt, ohne dabey auf absolute Reinheit, sondern nur auf gewiße vorwaltende Eigenschaften der Thonerde zu sehen. Bekanntlich überkommen dergleichen Mischungen durch Feuer nur dann oder so lange eine größere Dichtigkeit, wann sie vorher feucht waren, oder bis diese Feuchtigkeit ausgetrieben ist, nachher werden sie rißig, poros, löchrig, ꝛc. Auf die letzte Art stellt die Natur unbezweifelte Laven dieser Gattung gewöhnlich und im Großen der Gebirge dar: man ist oft befugt, von solcher Struktur einen stattlichen Beweis für Vulkanität mit herzunehmen. Rechnet man dazu die Schwierigkeit eines tauglichen Erweises, daß das Feuer auf ganze Strecken eines naßen (unausgebildeten) Gebirges, und nur so lange bis diese Feuchtigkeit verdunstet war, gewirkt habe; die häufigen Data einer stärkern, darauf verwandten (bis zur Ver-

Bayerische Staatsbibliothek München

schlackung getriebenen) Kraft; die durchgängige Gegenwart eines oder mehrerer schwacher aber specifischer Merkmale auf Röstung (als: veränderte Farbe der Maße und des Gemenges, erdigers rauhers Ansehen, stärkerer Klang, Riße und Verstungen, die das dichte Gewebe unterbrechen, ꝛc.) so scheint die Folge richtig, daß das vulkanische Feuer einem thonigen Foßil seine vorige Dichtigkeit zum Theil zwar lasse, aber nicht eigentlich sie bilde, oder doch nur Parthienweise auf Unkosten der benachbarten Theile dieselbe vermehre, so nemlich, daß die etwanige größere Dichtigkeit einer Stelle blos die Wirkung der ungleichen (stärkern) Ausdehnung einer benachbarten andern sey, wodurch die minder ausgedehnten, schwächer widerstehenden Theile zusammengepreßt werden. — Durchaus kompakte (ächte) Laven in ganzen Gebirgen möchten daher wohl nicht zu treffen seyn: falls nemlich die Rede blos von dem geht, was das Feuer allein bewirkt hat. Die nachherigen Zusammenballungen, Versinterungen ꝛc. der vulkanischen Asche, ꝛc. durch Wasser oder andere unvulkanische Ursachen berücksichtigt man hiebey nicht.

Uebrigens werde aus dergleichen und ähnlichen Betrachtungen der Werth des von Dolomieu bereits empfohlnen, und in diesen Beyträgen S. 3 (Folgerung) auf seinen Vernunftgrund zuruck-

zurückgeführten, Studiums der neptunischen Gebirgsarten, Behuf der vulkanischen, abermals ermessen. Neptun liefert den Stoff, Vulkan überarbeitet ihn: allenthalben ist Materie das Korrelat der Form. — Das Schwankende, die Dunkelheiten und Irrthümer, welche der Vernachläßigung dieser Maxime stets zur Seite gehen, das Alles liegt sehr am Tage!

In der speciellen Beschreibung der Ungarischen und Siebenbürgischen vulkanischen Produkte wird unter andern die Harzer Grauwacke zu einer regenerirten Lava gemacht, S. 515. 548. Anm. Die zellichten Laven werden in sehr alten Vulkanen für etwas doch eben nicht allzuseltsam ausgegeben, weil die Zellen durch die Länge der Zeit entweder ausgefüllt wurden, oder zusammengesetzen sind, S. 529. (Möglich, aber nur gar zu oft gegen die Erfahrung! Zeigte nicht schon der kleine Niederrhein an die achtzig Reviere solcher Laven voll?) Ueber zweymalige Operationen des Feuers bey Porphyr- auch Granit-Gebirgen, S. 539. 656. Entstehung des Schörls in den Laven, S. 540 ff. Lose Asche soll nie, desto häufiger die aus der verhärteten Asche wieder aufgelöste bey erloschenen alten Vulkanen vorkommen, S. 544. (Man bleibe des Niklas-

bergs und Leilenkopfs am Niederrhein eingedenk.) Von vulkan. Thon, Sandstein, Breccien, S. 545 ff. „Der Unkundige lacht, „wenn man ihm einen gemeinen Thon als Lava „vorlegt, der Kenner aber bemitleidet ihn." S. 551. vergl. S. 528. Basaltsäulen auf Grausteín aufgesetzt. (Also wie am Rhein!) Basaltformen, darunter auch ein vollkommener Rhombus, S. 565. vergl. S. 139 und deren Entstehungsweise, S. 568. Vom Bimsstein, der bekanntermaßen die äusserste Verschlackung, auch wohl eine Kohle sey, S. 572 ff. unmittelbar vom Zeolith, mittelbar aber oder ursprünglich vom Granit abstamme, S. 656. Lavaglas, bisweilen mit konkaven Flächen, S. 583 f. Opal, Weltaugen, S. 588 f. Moos und Würmer darin, S. 630. 634. 636. Pechstein, Zeolith, S. 642 ff. vergl. S. 365 ff, der letzte von weißer, grauer, schwarzer, rother und meergrüner Farbe. Jaspis, Chalcedon ꝛc. S. 662 ff. — Ueber alles das keine weitere Einrede, weil man uns den Beweis, aus der innern Feuercharakteristik geführt, bey diesen Foßilien schuldig geblieben ist.

So viel hier von Gegenständen vulkanischen Herkommens nach dem Dafürhalten des Verf. der sich bey jeder Gelegenheit lebhafte Ausfälle auch Anzüglichkeiten gegen anders Denkende, zumal

sächs.

sächsische Mineralogen erlaubt, ihre Nomenklaturen und Reformen tadelt; von der niederrh. Reise und ihrem Verfaßer, ohne jedoch beyde jemals ausdrücklich zu nennen, eitel Ungutes, auch wohl Arges sagt, wobey einem das einfallen kann, was Aristoteles auf die dem Plato gewidmete Ara setzen ließ: (S. 264. 489 f. 536 Anm. 557 f. Anm. 575 ff. Anm. 706. Anm.) Alles, wie man S. 728 liest: „ohne Leidenschaft „und Nebenabsicht:" der „über die Kritik hin„wegsehen wird, weil sie nur allein von dieser „(der sächsischen) Seite kommen wird, wo man „nach seiner Gewohnheit auch gegen ihn die Fahne „der Partheylichkeit und des Vorurtheils, statt „Gründlichkeit, auf jedem Blatte, auf jeder Zei„le, vorantragen wird: nur sich einen gewißen „Ton verbittet, sonst spanne er auch die Saite: „und seine Saite lasse sich spannen." (Doch nicht zu noch mehrern Dißonanzen, die Niemand fürchtet, Jedermann haßt, Mancher auch wohl belächelt oder bemitleidet?) Der S. 511 „übrigens „an sich den Menschen nicht verkennt, vielleicht „auch so wie jeder Andere, der über Gebirge „nicht eben ganz trocken und abgeschmackt, sondern „mit belehrender und unterhaltender Kritik ge„schrieben hat, gefehlt haben werde, doch nicht „in der Hauptsache:" Der S. 669 f. „den ge-

neigten Leser bittet, alle das Neue und Unbekannte, in dieser seiner Schrift, auch ohne seine Erinnerung und Wiederholung, sich vor Augen zu halten, und die ihm deswegen, als den erſten Erfinder oder Anzeiger gebührende Ehre nicht vorzuenthalten, widrigenfalls er sonst gegen allen Raub des gebührenden Vorzugs auf das feyerlichste zu protestiren, sich gezwungen sehen würde: diese so ziemlich nach Stolz und Eigenliebe riechende Erinnerung vergeben wissen will, weil er weder Partisans, Emißarien, noch bedungene Sachwalter habe, die seine Gerechtsame vertreten, und ihm Niemand, der billig denke, verargen könne, daß er sich, von dem heut zu Tage üblichen, so sehr artigen Modeton der Pralerey, das einzige Mahl habe verführen lassen."

Bemerkungen vermischter Art in diesem Buche sind: S. 19 f. die Aeusserung gegen die Umwandlung einer Steinart in die andre. S. 35. 236 f. daß aller Gneis ein zerstörter Granit sey. S. 49, Versteinerungen in Erzgängen. S. 59, rother prismatischer Schörl in quarzigem Glimmerschiefer, S. 60 f. 103. 310, Serpentin mit Chrysolithen oder Chrysoprasen. S. 91, Phosphorspath. S. 94 ff. 133 ff. 363, Chalcedone, auch unzubezweifelnde krystallisirte. Ein Theil des Chal-

cedons

cedons scheine Baumharz gewesen zu seyn. S. 115 f. Eintheilung des Kalksteins in ältesten, mittelzeitigen und neuen; obwohl der Verf. S. 238. und 261. ausdrücklich sagt, daß dergleichen Eintheilungen bey unsern mangelhaften Kenntnissen noch zu früh kämen. — S. 247 ff. über alten und neuen Thonschiefer. S. 155 f. 380. Versteinert Holz. S. 202, Erdöl, als eine sehr alte Geburt unsers Planeten. S. 210 f. Granit und (uralter) Kalkstein, als die zwey uranfänglichen Grundgebirge: Kiesel- und Kalkerde, als die zwey einzigen Grunderden. S. 222. Grüner Glimmer, ꝛc. S. 225 ff. vom Schabescher Zeolith, wie man ihn richtiger als Tremolit nenne. S. 257, der Kieselschiefer existire nirgends in ganzen Gebirgen; (vergl. Gmelin's Mineralogie, Göttingen 1790. S. 265. und die westphäl. R. S. 50. 55.) könne es auch nicht. Er sey ein in fast allen Flüßen herumliegender Bachstein oder Geschiebe, dessen Existenz oder dermalige härtere Beschaffenheit von einem Thon- oder andern Schiefer, der in seiner feuchten Lage mit Kiesel-Erde durchsättigt sey, abstamme. S. 268 ff. Bestimmung des (Ferberischen und Wallerischen) Hornschiefers. S. 278 ff. 295 f. von Hornblendschiefer-Fels und andern damit ver-

wandten Gegenständen. S. 323 ff. Daß die Auflösung des Granits nicht sowohl durch die Einwirkung der Luft und Witterung (vergl. S. 546.) als durch ein salziges Principium befördert werde, und S. 342. welche Behutsamkeit es erfordere, den (alten, ursprünglichen, grobkörnigen) Granit für Erzführend auszugeben.

Diesem, immer noch nicht vollständig genug gerathenen, Auszuge eines an sich beobachtungsvollen, von mehrern Seiten wirklich lehrreichen Werks, folge Anhangsweise, und wegen naher Veranlassungen:

I. eine Erklärung über ächte und Pseudovulkane.

Ueber die Natur und den Sitz des unterirdischen Feuers hat sich von Fichtel nicht erklärt. Pseudovulkanische Geburten sind nach Ihm „durch „blossen Brand ohne Feuerfluß entstanden," S. 449 Anm. (Interessante Nachrichten von einigen Erdbränden kommen vor, S. 13 ff. 334 f. Von dem noch brennenden Vulkan Büdöschhegy (stinkender Berg) werden S. 169 f. einige Produkte beschrieben.) Sonst werden die Erdbrände einmal „armselig und ohnmächtig" genennt, S. 561 Anm. wogegen von Beroldingen, (die

Vul=

Vulkane, Thl. 1. S. 80 f.) nachdem Er aus Jeffersons Beschreib. von Virginien erzählt hat, daß ein schon seit zehn Jahren im Brande stehender Steinkohlenhügel während dieser ganzen Zeit nicht mehr als zwanzig, folglich im Jahr nur zwey Ellen Brennstoff verzehrt habe, hinzusetzt, „daß diese geringe Menge von Feuerstoff unter andern Umständen vielleicht, diese ganze Zeit über, „einen mittelmäßig starken Vulkan zu unterhalten „fähig gewesen wäre."

Die Begriffe, die man sich von den Wirkungen der ächten, noch brennenden, und von da aus von den erloschenen Vulkanen machte, mußten seltsam seyn, so lange man den Sitz des Feuers darin unermeßlich tief annahm, seine Natur in ein undurchdringliches Dunkel gehüllt, seine Wirkungen unbegreiflich stark glaubte; so lange der Stoff, den ein solches Feuer bearbeitete, aus Vernachläßigung des Studiums und der geringen Bekanntschaft mit sogenannten neptunischen Gebirgsarten, so gut als ganz verkannt ward; so lange man die Gradationen des unterirdischen Feuers in seinen Wirkungen (den Laven) nicht hinreichend wahrgenommen, die höchsten Grade derselben um nichts stärker als bey einem künstlichen Feuer gefunden, die festen wenig

veränderten Wände, oder das unzerstörte Gerüste der dem Feuer so nahen Mündungen bey noch brennenden Vulkanen, in beträchtlicher Tiefe, unberücksichtigt gelassen hatte; so lange, bey der Unzugänglichkeit zum Heerdgestein in brennenden Vulkanen, genaue Vergleichungen der Vorkommniße bey erloschenen nicht unternommen, auf die daraus sich ergebenden Resultate keine zuläßigen Schlüße, in Absicht des dort noch räthselhaft Gebliebenen, gegründet waren, ꝛc. Zwar erhoben gegen die meisten Vorstellungen und Inkonvenienzen dieser Art ihre Stimme von Dolomieu, (es sey vergönnt, an einige Stellen abermals zu erinnern: le feu des Volcans n'a point l'intenſité, qu'on lui ſuppoſe, et il produit ſes effets plûtôt par l'etendue et la durée de ſon action, que par ſon activité, vergl. das vortrefliche „Etwas über die Subſtanzen, die den Grundſtoff der Lipariſchen Laven ausmachen," in der Reiſe nach den lipariſchen Inſeln, S. 135—147, und die Bemerk. über die Ponza-Inſeln, Vorrede S. 5 f.) in etwas Faujas, vielmals die niederrhein. Reiſe, und neuerlichſt, die Wirkungen des vulkan. Feuers betreffend, von Berolding en, auf den oben S. 38 angeführten Seiten. Allein theils überhörte man das, theils wußte man es mit ſeinen ehemaligen, verworrenen

Begrif-

Begriffen nicht zu vereinigen; eigene genaue Beobachtung, oder Erfahrung mangelte, und diese anzustellen, zu erhalten, gehörig durchzuführen ist schwerer, als glänzende Hypothesen zu bilden. Die Sache blieb also, auch nach jenen Stimmen, im Ganzen wie sie vorher war.

Bey dem um diese Zeit jedoch reger gewordenen Reise-Entdeckungs- und Bemerkungs-Triebe wurden indessen einige Ereigniße kundbar, die mit den Vulkanen in Beziehung zu stehen schienen, und zugänglicher waren als diese. Man lernte kennen, und beobachtete manche durch Natur oder Kunst in Brand gerathene, der Erdoberfläche nähere Strecken. Da solche Entzündungen, verglichen mit den Erscheinungen an noch brennenden eigentlichen Vulkanen, weit stiller, ohne merklichen Rauch und Flamme, ohne Erderschütterungen, Auswürfe u. dgl. wirkten; da sie (größtentheils eine Folge der mindern Teufe) Foßilien veränderten, die als Flötzarten, z. B. verhärteter oder Schieferthon, ꝛc. von den gemengten, für älter gehaltenen, Gebirgsarten, die den Laven-Stoff der ächten Vulkane größtentheils ausmachen, verschieden waren; da die Empfänglichkeit jener Foßilien für das Feuer von diesen abwich: (ein Basalt oder Porphyr, als Lavastoff gedacht, wird vom Feuer wo nicht leichter, doch merklicher, sichtbarer

verän-

verändert, denn ein Thonschiefer oder Schieferthon:) und diese geringere Wirkung mit den damals koloßalisch geglaubten Vulkan-Effekten merklich kontrastirte, so nannte man dergleichen Entzündungen Erdbrände, zumal wenn man sie entstehen gesehen oder davon gehört hatte, und ihre Produkte pseudovulkanische. — Eben diese Verschiedenheiten fielen aber manchen andern Mineralogen so auf, sie hielten dieselben für so wesentlich, daß sie die Thunlichkeit einer haltbaren Vergleichung unter ächten und pseudovulkanischen Laven nicht einsehen konnten, ihr widersprachen, zuweilen auch wohl, wie es zu geschehen pflegt, darüber spöttelten. Dies regte die Gegenparthie zu Aufsuchung mehrerer Gründe für ihre Angabe auf. An sich recht gut, nur verstießen sie bey ihrem eifrigen Forschen und der abgenöthigten weitern Reflektion hier und da gegen Principien. Aechtvulkanische Foßilien sollten solche seyn, die in dem Heerde eines Vulkans, wo solche riesenmäßige Kräfte in Thätigkeit gesetzt sind, durch das Feuer von neuem erzeugt, in großer Menge und weiter Verbreitung vorhanden, und von ihrer ersten Lagerstätte entfernt sind; pseudovulkanische hingegen, die vorher schon dort, wo sie gefunden worden, existirten, von ihrem Orte

nicht

nicht wegbewegt, vom Feuer nur verändert sind, dabey seltner und in kleinern Bezirken vorkommen. (Man sehe das Bergmännische Journal, 1790. Bd. 2. S. 337 f. woraus dies gezogen ist, vergl. Allg. Lit. Zeit. 1791. Nr. 168. S. 540.) Nun ist es aber gegen eins der sichersten Vernunft- mithin auch Naturprincipien, daß das Feuer, was überall nur verändert, je eigentlich etwas erzeuge; oder falls man diese Entstehung (aus bloßem Feuer) so streng nicht genommen wissen will, gegen die Möglichkeit, ein Fossil als von Feuer verändert, mit Sicherheit zu erkennen, wenn sein vorheriger (ursprünglicher) Zustand uns ganz unbekannt seyn soll, wie hier supponirt wird: der Ort, die Menge und Weite, worin Fossilien vorkommen, sind für sie an und für sich so ausserwesentlich, als der höhere und geringere Grad der Wirkung, den eine Kraft äussert, es für diese ist. Mithin wird ersichtlich, daß man mit jener Assertion nicht auslange, vielmehr einen andern Weg versuchen müße, um sich der Wahrheit zu nähern.

Als die niederrhein. Reise herausgegeben wurde, waren einerseits die Aeusserungen über den Pseudovulkanismus nicht so deutlich vernommen, als man jetzt gelesen hat. Von einer andern Seite ließ sich voraussehen, daß bey den

zuvor

zuvor angegebenen kurrenten Begriffen über den Vulkanismus überhaupt, mehrere Thatsachen und daraus gezogene Folgerungen wo nicht verkannt, bezweifelt oder misgedeutet werden, doch zu mancher, vielleicht so wenig willkommnen als erwarteten, Abänderung in den bisherigen Systemen, dereinst Anlaß geben würden. So war z. B. auf das Vorkommen stärkerer Verschlackungen oben auf einem Berge oder einer Fläche, gelinderer Röstungen in der Mitte der Berge oder tiefer, und auf das gänzliche, obwohl wie durchaus allmählige, Verschwinden aller Brandspuren, in grösserer Teufe, bey einem wesentlich sich gleich bleibenden Fossil, wenig geachtet; die Folgerung, daß manches Erdfeuer auch wohl von oben nieder gewirkt haben, der Brennstoff dazu hauptsächlich nur über Berge und Flächen gewisser Art gelagert gewesen seyn möge, noch nicht gezogen. Dies vorausgesetzt, mußten unsere gängen Vorstellungen von stetem Emporheben, jedesmaligen Ausbrüchen, von den durch Feuer veränderten Stoffen ꝛc. auf andere Weise modificirt, eingeschränkt, berichtigt werden. Es ergaben sich ferner dadurch gewisse unvermuthete Annäherungen der pseudovulkanischen Phänomene zu den bey ächten Vulkanen, welche die Grenzen zwischen beyden verwischen, den Verdacht auf Einseitig-

seitigkeit in unsern bisherigen Vorstellungen darüber erregen konnten, ꝛc. Nun war aber jene Beobachtung beynahe noch eine isolirte, sie bedurfte der Bestätigungen und Erweiterungen durch anders ortige und vervielfachte Wahrnehmungen desto mehr, da sie überhaupt gegen das gewöhnliche Erkenntniß, und insbesondere deswegen anzufechten war, weil der ehemalige Brennstoff als aufgezehrt, seinen Trümmern nach verspült angenommen werden mußte, und somit nicht mehr dargestellt werden konnte. — Aussagen, die gegen die liebe Routine anstossen, in das Favoritsystem nicht passen wollen, oder von Jemand herkommen, dem man nun einmal nicht wohl will, werden gar zu gern unterdrückt, verdächtig gemacht oder entstellt. Erwähnen doch z. B. die neuesten Schriftsteller der frühern Angaben eines Werners über den höchst wahrscheinlichen Brennstoff der Vulkane selbst dann nicht, wenn sie auch zum Theil mit ihm darüber einstimmig sind; erlaubt sich doch der Verf. der Bemerkungen von den Karpathen S. 539. über von Dolomieu zu äussern, daß „alte erloschene Vulkane wirklich seine Sache nicht „so sehr, als die noch wirkenden seyn mögen," indeß von Beroldingen (die Vulkane Thl. 1. S. 270 f.) den nemlichen Mann „als ei„nen gewiß vollwichtigen Zeugen über diese Ma„terie,"

„terie," ꝛc. aufstellt. — Mußte also nicht derjenige, der zu jenen Gegenständen einen Beytrag liefern wollte, unter solchen Umständen Behutsamkeit sich möglichst empfohlen seyn, bey einem unter der Feder unvermerkt angewachsenen Stoffe zuweilen an gegebenen leisen Winken (niederrh. Reise, Th. 2. S. 395 f. vergl. S. 422.) sich genügen lassen, obwohl er dabey und dennoch von zwey Recensenten in Fibig's und Nau's Biblioth. und in der Allg. Liter. Zeitung bezüchtigt ward, daß er von Pseudovulkanen und dem Unterschiede derselben von ächten nichts wissen zu wollen scheine, und daß die Beobachtung eines solchen Unterschiedes für den Niederrhein ganz andere Resultate gegeben haben würde? — Mußte er nicht die weitere Erörterung der Zeit anheimstellen? Und diese Zeit scheint jetzt zu nahen.

Erdharze und vitriolsaure Mischungen, in mancherley Verbindungen, zeigen die Beobachtungen jedes Zeitalters als das hauptsächlichste Brennmaterial im Mineralreich. — Die Kochsalz- Salpetersauren ꝛc. Fossilien einiger vulkanischen Gegenden scheinen theils zufällig, theils nur durch besondere Umstände oder Bearbeitungen veranlaßt zu seyn. Sie können fehlen, ohne den Vulkan erlöschend zu machen. Von vegetabilischen Stoffen kann hier nicht, oder nur in so fern die

Rede

Rede gehen, als sie mit mineralischen verbunden sind. Ihre etwanigen Entzündungen dürften vielleicht von dem Namen solcher Substanzen, mithin Torf- oder Moor-Brände zu benennen stehen. — Jene Brennstoffe finden sich bald mehr der Oberfläche (sey es in höhern oder niedrigern Gegenden) bald mehr dem Innern des Erdbodens zu. Eine bemerkenswerthe, aber für die Foßilien selbst keinesweges wesentliche Verschiedenheit, weil dabey nur das örtliche Vorkommen in Betracht kömmt. Geschieht es, daß dergleichen Stoffe, wodurch es auch sey, entzündet werden oder sind, so wirken sie auf die sie umgebenden Körper vorzüglich nach Maasgabe der in Thätigkeit gesetzten Menge, des Widerstandes, der ihnen geleistet wird, und der eintretenden, hinderlichen oder befördernden, Umstände. Also abermals, und dennoch wiederum, in Absicht auf die Kraft selbst, nicht wesentlich verschieden. Es ist allenthalben der gleiche, oder wesentlich ähnliche Stoff, der sich nur auf veränderte Art äußert, für sich allein oder verbunden mit andern wirkt, den Foßilien, die dadurch verändert werden, immer den nemlichen, obgleich vielfach modificirten Charakter eindrückt, ꝛc. Dergleichen Erscheinungen können uns nun zwar über die Beschaffenheit des Brennstoffs und seine Wirkungsart belehren: z. B. der Rauch, die

Flamme, die salinischen Anschüße, die Erschütterungen ganzer Erdmaßen, die gerösteten, verschlackten, geschmolzenen Fossilien; auch liefern sie unbezweifelte Data zur öftern Annahme kombinirter Kräfte: aber eine Eintheilung nach diesen läßt sich darauf nicht gründen, weil 1) der Antheil, den jede dieser zusammengesetzten Kräfte, einzeln genommen, an den Erscheinungen hat, für alle Fälle sich nicht genau genug bestimmen läßt, 2) weil das Charakteristische eines Vulkans: Darstellung durch Erd-Feuer veränderter Fossilien: nur einer einzigen Ursache zukömmt, und 3) weil diese Ursache bey allen übrigen vorausgesetzt werden, ihnen zum Grunde liegen muß; die Bedingung ist, unter welcher die andern für den Vulkanismus mitwirksam werden können. Man ist hierüber miteinander so eins, daß man selbst die Bedingungen, ohne welche ein Brennstoff nicht entzündet werden kann, z. B. die Luft, nicht zu der Entstehungs-Ursache eines Vulkans rechnet, sondern dabey zunächst immer nur das Feuer nennt. — Die Veranlaßung der (ersten) Entzündung kann noch weniger einen Eintheilungs-Grund abgeben, weil sie uns meist unbekannt, und wenn das auch nicht, für den Brand selbst allemal ausserwesentlich ist. (Ein Widerruf oder Berichtigung des in der niederrh. Reise,

Thl. 2. S. 422 geschehenen Vorschlags.) — Aus den (innern) Beschaffenheiten der vom Feuer veränderten Foßilien kann ebenfalls kein unterscheidender Charakter hergenommen werden, denn jedes natürliche oder künstliche Feuer bewirkt unter gleichen Umständen die nemlichen Veränderungen: eine bereits in der niederrh. R. Th. 2. S. 291 vorgetragene Aeußerung, die der Recens. in Fibig's und Nau's Biblioth. „denn „doch für Einen Schritt vorwärts, werth ihm „nachzugehen," hält. — Eben so wenig von der Lage oder der Vorkommensweise der veränderten Foßilien: denn theils ist diese ausserwesentlich und wo auch das nicht, doch oft unbekannt, theils den Gesammt-Vulkanen gemeinschaftlich. Wer z. B. kann leugnen daß nicht manches Foßil in seiner ursprünglichen, auch nachher beybehaltenen Lage, bey jeder Art des Erdbrandes, verändert werden könne, oder es wirklich sey? Ist z. B. ein verschlacktes Stück vom Vesuv darum pseudovulkanisch, weil es von der ursprünglichen, festen Seitenwand des Kraters herstammt? — Von der Art oder Natur der Foßilien an sich selbst ebenfalls nicht, weil, wenn auch bey gewißen Erdentzündungen vorzüglich nur gewiße, entschieden flötzartige oder ungemengte, Gebirgsarten angegangen werden, dieses doch weder

stets, noch ausschließlich bey ihnen allein geschieht. Zuweilen kann freylich diese Rücksicht etwas, wohl gar viel Licht geben, aber ein allgemein charakteristisches Merkmal erwächst daraus nicht.

Soll man also die Unterscheidung zwischen ächten und Pseudovulkanen ganz aufgeben, weil man sie nicht auf Wesentlichkeiten zurückführen kann: oder worin liegt der Grund dieser Distinktion, und ist jener von dem Belange, um diese beyzubehalten? — Zwiefach ist die Beziehung, worunter von Pseudovulkanen gesprochen wird; die ursprüngliche oder natürliche und die (relativ) oberflächige Lage des entzündeten Brennstoffs. Vermöge der ersten unterscheidet man künstliche, vermöge der zweyten ächtvulkanische Schlacken davon. Ob die Entzündung von äußern oder innern Ursachen, durch die Natur oder Kunst bewirkt sey, kömmt nicht in Anschlag. — Da nun bey dieser Lage der Sitz des Feuers ꝛc. bestimmbarer ist, die Erscheinungen verschiedentlich anders modificirt, die Wirkungen unbeträchtlicher, die angegriffenen Foßilien zum Theil anders geartet sind, als bey den ächten Vulkanen, wo der Feuerstoff mehr im Innern der Erde angenommen werden muß; so erhellt wenigstens die Zulässigkeit einer nach solchen Rücksichten geformten, unterscheidenden Benennung: aber auch die

engen

engen, in andere, anfangs nicht berücksichtigte Gegenstände verfließenden, Grenzen ergeben sich daraus.

II. Erörterung der in diesen Beyträgen vorgetragenen Folgerung aus dem vierten Grundsatze.

Zu oft ward diese (S. 3 zu lesende) Folge geltend gemacht, als daß nicht ihr Grund für Manchen genauer dargethan werden müßte. Heiße das denn auch metaphysische Grübeley: ein Vorwurf, dem gegenwärtige Blätter für eine Zeitlang, und einem Theile nach, ohnehin nicht ausweichen können: wenn nur die Wahrheit obsiegt! — Es kann Jemand beyfallen, wie bey einem unbekannten Fossil zwar nicht genau was, aber doch überhaupt daß es vom Feuer verändert sey, zu erkennen stehe. Z. B. einem Mineralogen würde die ihm völlig unbekannte, mit dem Bimstein so oft verglichene, weisse Schlacke einiger Eisen-Hohöfen vorgelegt. (Daß sie ausser den vom von Beroldingen, die Vulkane Thl. 1. S. 256. angegebenen zwey Eisenhütten, auch am Harz (zur Zorge) vorkomme, ward in der niederrhein. R. Thl. 1. S. 256. bemerkt.) Das blasige, schaumige, glashafte Ansehen, die Leichtigkeit, ꝛc. wird den Mann bestimmen, anzunehmen,

daß dieser Körper durch das Feuer in einen solchen Zustand gebracht sey. Also wäre doch die Erkenntniß einer Veränderung ohne die des vorherigen Zustandes möglich!

Beym Erkennen muß sich die Vorstellung auf das Objekt beziehen. Diese Beziehung drücken auch die im vorliegenden Fall angegebenen Merkmale aus. Sie werden durch den Anblick bewiesen: aber das Verhältniß ihrer Kaussalität, worauf man doch deutet, dadurch noch nicht. Dies wird vielmehr erst gefolgert, aus der Uebereinstimmung solcher Merkmale mit denen an andern, durch Feuer veränderten, Substanzen, oder aus der Unähnlichkeit mit den gegenwärtigen, ꝛc. Soll die Folgerung für diesen Fall gültig seyn, so muß sie in der Erfahrung dargestellt werden können: entweder dadurch, daß man den Körper, als vom Feuer so gebildet, in der Anschauung wahrnahm, wenigstens wahrgenommen weiß; oder daß man seine frühern Beschaffenheiten mit den, durch Feuer bewirkten, spätern vergleichen, und diese auf ihre Ursachen zurückgeführt habe. Beyde Arten der Erfahrung fehlen aber jenem Mineralogen: mithin vermag er nur zu bestimmen, daß der ihm vorgelegte Körper vom Feuer verändert seyn könne, nicht daß er's wirklich sey, oder wohl gar seyn müsse. Ueber die Wirklichkeit

wird

wird also in allen solchen Fällen nichts ausgesagt, noch weniger etwas bewiesen, und weil das (empirische) Erkennen lediglich durch eignes oder historisches Anschauen möglich ist, so bleibt bey der hier versagten Bedingung des Letzten, auch Jenes unmöglich. — Man denkt hier nur gewisse Erscheinungen als Feuereffekte, erkennt sie aber als solche noch nicht.

Anders verhält es sich, wenn der nemliche Mineraloge belehrt wird: es sey eine Eisen-Hohofen-Schlacke! Denn nun vermag er jene Merkmale (Formen) auf ihre Ursache mit Gewißheit zurückzuführen, und aus dem Gebiete der Möglichkeit einen Schritt in das der Wirklichkeit zu thun. Indessen hat er es dabey blos mit der vorliegenden Form, noch nicht mit dem Stoff (der Materie) zu thun. Dieser muß aber mit jener zugleich betrachtet werden, wenn das Ganze in Ein Bewußtseyn verknüpfter Vorstellungen gebracht seyn, ein eigentliches Erkenntniß oder die Annäherung dazu resultiren soll. Nun ergiebt sich aus, oder zugleich mit dem in der Erfahrung gegebenen ersten Erforderniß für das Erkennen dieses Gegenstandes (aus dem eignen oder tradirten Anschauen der durch Feuer veränderten Substanz) daß der Stoff in den Eisenerzen, oder in dem zu ihrer Schmelzung gebrauchten Material, oder in beyden ent-

halten seyn müsse, weil er sonst nirgends zu erhalten (möglich) wäre. Dabey leistet dem Mineralogen einen ersprießlichen Dienst sein Vorstellungs-Vermögen, da es einerseits mit der nothwendigen Erfüllung obiger Bedingnisse (Materie und Form eines Objekts zu kennen) bekannt, andererseits an der öftern (subjektiven) Entbehrung einer dieser Bedingungen gewöhnt ist, daß es den in der Erfahrung zur Zeit noch versagten Mangel der Kenntniß über die Materie aus sich selbst supplirt, nach Maasgabe der Kenntnisse über jene oder damit verwandte Materialien und Produkte, diese Materie genauer bestimmt, sie wenigstens unter einen allgemeinen Ausdruck, z. B. erdig, erdigsalzig, ꝛc. bringt. Indem dies aber geschieht, wird der Stoff zu jener Schlacke nicht mehr als ganz unbekannt angenommen oder gedacht, und sonach ist ein Erkenntniß möglich. (Das Gegentheil trug die Folgerung aus Grundſ. 4. nur bey dem Mangel alles Erkenntnisses vor.)

Es erhellt, daß bey einer solchen Art des Erkenntnißes Alles was darin nicht wirklich in der Erfahrung gegeben ist, nur als logisch denkbar, existirend oder nothwendig angenommen wird. Dies läßt aber in Absicht auf das Physische (objektiv Gültige, wirkliche Erfahrung) noch vieles unbestimmt, obwohl es an und für sich stets mit je-

nem

nem übereinkommen muß. Diese Unbestimmtheit macht demnach ein solches Erkenntniß unsicher, wenigstens unvollständig, und falls es mit der logischen Bestimmung (bey irgend Jemand) nicht seine völlige Richtigkeit hat, dasselbe irrig. — Kann man Beydes an einem Beyspiele darthun, so muß sich eben daraus auch Manches für die Tauglichkeit der obigen Exposition ergeben, und dies leistet die Erwegung des graduirten Erkenntnisses und des verschiedenen Urtheils über den Bimstein.

Bevor der Archetyp desselben aufgefunden, oder nicht von Jedermann dafür erkannt war, konnte seine Form als Feuereffekt angenommen werden, oder nicht. Jenes geschah von den Meisten, dieses von Wenigen, deren Zahl neuerlichst von Lehmann vermehrte. Daraus aber, daß man eins wie das andere thun konnte, gleich viel ob mit Recht oder nicht, wird ersichtlich, wie es mit dem blossen Wahrnehmen gewisser Beschaffenheiten an einem Foßil, ohne Vergleichung desselben mit seinem anderweitigen, frühern Zustande, ꝛc. zum eigentlichen oder sichern Erkenntniß noch nicht gediehen sey. — Wie man demnächst den Bimstein unter Umständen traf, die mehr oder weniger auf Vulkane hindeuteten, und diese das Urtheil auf Feuerform begünstigten, ereigneten sich abermals

eine Menge Verschiedenheiten in den Meynungen, aus welchem (noch unbekannten) Stoffe dies Fossil durch das Feuer so gebildet seyn möge. Viele entschieden z. B. für Asbest, dem Andere lebhaft widersprachen: Dieser forderte starke Hitze, Jener eine gelinde, ꝛc. Das bestätiget wiederum bald die Unzulänglichkeit des auf solche Data allein gegründeten Erkenntnisses, bald den Trug der daraus hergeleiteten Schlüsse. Sehr natürlich: denn der Spielraum im Gefilde des Möglichen war groß; die das Vorkommen des Bimsteins oft begleitenden Umstände waren mannichfaltig, zum Theil verführerisch; der Misgrif, bey fortschreitender, verwickelt werdender Reflektion, das Hineingedachte oder Genommene für etwas (in der Erfahrung) Gegebenes anzusehen, war gar leicht! — Wie endlich die Urform des Bimsteins (im Deodatit-Porphyr) anschaulich gegeben und als solche angenommen ward, da erst bildete sich wahres Erkenntniß: die frühern Hypothesen, die angegebenen Möglichkeiten, Wahr- und Unwahrscheinlichkeiten: Alles schwand dahin. Einfach und sicher, gleich der Wahrheit, konnte nun der Mineraloge an diesem Stabe einher schreiten.

Auf gleiche Weise verhält es sich mit der Operation unserer Seele in allen übrigen Fällen. Gebricht ihr das Anschauen des unveränderten Fossils,

sils, und deuten alle Erscheinungen bey der dargelegten veränderten Substanz auf Feuereffekte; so entschädigt sie sich bey jenem Mangel, oft mühsam genug, mit der Analogie, die zuweilen bis zur Assertion der gegenseitigen Unmöglichkeit getrieben wird. Es kann ja nicht anders seyn: hört man denn etwa sagen: das Fossil muß für ein Feuerprodukt gehalten werden. — Dennoch beruht allemal die, wenn gleich noch so bestimmte, Aussage auf etwas Aeusserm, dem Objekte selbst als solchem Fremden, auf etwas für dasselbe zwar Anwendbaren, deswegen aber noch nicht wirklich Gegebenen, ohne Erfahrung zwar subjektiv, jedoch keinesweges schon objektiv Gültigen. Die Gewisheit ist also nicht apodiktisch, nicht gegeben, sondern genommen: das Erkenntniß logisch, aber noch nicht physisch gültig, und nach diesem trachtet man doch, wenigstens muß für jeden Dissentirenden jenes durch dieses belegt werden.

„Ist denn aber" (steht einzureden) „die Kennt-
„niß der Urform eines Fossils zugleich auch schon
„die vollständige Kenntniß seiner Materie, wie
„hier doch angegeben wird? Oder muß nicht viel-
„mehr erst die chemische Analyse die Bestandtheile
„des Stoffs, nach ihren mannichfaltigen Bezie-
„hungen, ꝛc. darstellen?" — Zur Antwort diene: daß Aufbürden von Unthunlichkeiten keine Kunst

ehre;

ehre; jenes aber geschehe, wenn der Chemie bey den oft so fein und innig gemengten Laven-Stoffen richtige Resultate abgefordert werden: daß, als man den Basalt, Bimstein, Traß ꝛc. längst zerlegt kannte, die Angaben über ihre Vulkanität oder dessen Gegentheil dennoch verschieden blieben, nicht in Uebereinstimmung zu bringen waren: daß man daher, ohne das allerwenigstens ungemein wohlthätige Licht der chemischen Fackel je zu verkennen, in Sachen der Vulkanität, sich genöthigt sahe, einen Punkt zu suchen, der vorläufige Sicherheit gewähre, wenn die Chemie schweigt, ohne diese, wie oft sie redet, so wenig entbehrlich zu machen, daß sie vielmehr ihn selbst recht sehr erhellen kann: wie dieser Punkt in dem Inbegrif der durch Wahrnehmung gegebenen Merkmale eines Fossils bey seinem ursprünglichen, in so fern wesentlichen (vom Feuer unveränderten) Zustande bestehe, wodurch zugleich auch dessen Mischungsverhältniß, welches es auch, und ob bereits bekannt oder noch unbekannt sey, unter einen, gewißermassen wenigstens, bestimmten Ausdruck gebracht wird und bleibt. — Wofern der Mineralog die äußere Beschaffenheit einer Lava deutlich und vollständig dargestellt, sie mit dem Stoff woraus sie geformt ward, z. B. mit Basalt, gehörig verglichen; beyde in mehr als zufälliger Uebereinkunft

kunft mit einander gefunden; was das Feuer bewirkte, aufgesucht und ihm zugeeignet; zu mehrer Ueberzeugung bisweilen durch ein künstliches Feuer das eine aus dem andern gebildet, und danach ausgesagt hat: aus diesem Material ward jene Lava; so ist seine Obliegenheit erfüllt. Man wird ihm für die Mühe Dank wißen, auf der nemlichen Methode sicher fußen, sie für andere Fälle anwenden, weil man dabey immer wenigstens so viel mit Gewisheit inne wird, wie das Objekt, wovon die Rede geht, aussehe, woran es für's Auge zu erkennen, wo es zu finden, womit zu vergleichen sey, ꝛc. Dennoch betrachtet ein solcher Mineraloge hier das eine (ursprüngliche) Foßil in der That als primam materiam, er zögert nicht mit seinem Enunciat, bis diese Lava oder Basalt zuvor analysirt, und von gleichen Bestandtheilen erfunden sind, weil das nicht allemal thunlich, sein Leben zu kurz ist, um hoffen zu können, Zerlegungen an jeder einzelnen Abart der Foßilien entweder selbst vorzunehmen, oder von Andern vorgenommen zu wissen; weil die Wohlthat des zulässigen Schlußes von einem (wesentlich) Aehnlichen zu dem andern Jedermann wiederfährt; weil er bey seiner Disposition Raum genug hat, die Bestätigungen, Supplemente, ꝛc. welche die Chemie liefern kann, bequem und dankbarlich ein-

zu-

zuordnen, oder Geschick und guten Willen genug, seine Cirkel ohne wesentlichen Verlust zu verengen, wenn die Chemie das gebeut; weil die mineralogische Kenntniß bey der Befolgung dieser Maxime, wenn gleich nicht von allen, doch von einigen und zwar solchen Seiten erweitert wird, ohne welche die Gewältigung der übrigen oft gar nicht thunlich ist. — Mit andern Worten: wie nothwendig zum vollständigen Erkenntniß, beydes Form und Stoff eines Fossils, bekannt seyn müßen, wie gewiß die Chemie zunächst diesen, (freylich auch nur bis zu einem gewißen Punkte,) die äußere Charakteristik jene bezweckt, wie sicher die Form in der Materie dargestellt wird; so ausgemacht wird es auch diese in jener. Dieserhalb steht der Stoff in der Form aufzusuchen und aufzufinden, deswegen muß, wenn der Scienz den Umständen gemäß aufgeholfen werden soll, die offenbarere, dabey homologere Form so lange vorgängig (darum jedoch keinesweges an und für sich, oder ausschließungsweise vorzüglich) berücksichtigt werden, bis die tiefer liegende, mehr dyslogistische Kenntniß der Materie mit dem Studio der Form gleichen Schritt hält. Dies letzte geschah aber in der Chemie bis zur Stunde nicht: denn wir Alle kennen weit mehrere Fossilien der Form als ihrer Mischung nach!

Esaias

Esaias Fischer Versuch einer allgemeinen Naturgeschichte. Vierter Theil. Kopenhagen, 1791. 8. — Aus der Recension dieses dänisch geschriebenen Werks in der Allg. Lit. Zeit. 1791. Nr. 325. S. 481 ff. erhellt unter andern, daß der Verf. den Zeolith und Basalt für vulkanische Produkte ansehe, zu welcher Meynung sich auch der Recensent, „aller neuerlich erregten Zweifel ungeachtet," bekennt; daß Bolus in Island allenthalben bey feuerspeyenden Bergen gefunden werde; daß, nach dem Verf. die Vulkane durch Ausbruche des unterirdischen Feuers erzeugt werden, (wobey sich auch Krystalle bilden können,) mit dem Meere und unter sich zusammenhängen. Büffon glaube irrig, daß nur hohe Berge vulkanisch seyn, und daß sie blos Regenwasser ausspeyen. Die große Verschiedenheit der Lava stehe theils aus der Verschiedenheit der Bestandtheile, theils aus dem ungleichen Grad der Hitze, den sie aushielt, zu erklären. Lava an Stellen gefunden, wo sie nicht von Vulkanen herrührt, könne Folge einer angezündeten Steinkohlenmine oder irgend einer andern unterirdischen Entzündung seyn. Der Bimsstein ist wahrscheinlich wirkliche Lava gewesen. Noch sollen einige besondere Bemerkungen über einzelne Vulkane in diesem Werke vorkommen. — Als die

Fischer.

wahr-

wahrscheinlichste Ursache der Erdbeben, eine unterirdische Entzündung brennbarer Materien in den weitläufigen, mit Luft und Dünsten angefüllten Höhlen, wobey denn der Schwefelkies sich insonderheit wirksam beweise. Diese, zufolge dem Recensenten, sehr glaubliche Hypothese soll dort gut ausgeführt seyn; ꝛc. — Die große Anhänglichkeit der Mineralogen scheine oft die Ursache gewesen zu seyn, daß sie auf die in der Natur allgemein herrschenden Uebergänge von einer Art zu der andern, nicht hinlänglich aufmerksam waren.

Forster. George Forster Ansichten vom Niederrhein, von Brabant, Flandern, Holland, England und Frankreich, im April, Mai und Junius 1790. Erster Theil. Berlin, 1791. 8. — S. 37 f. „Die Gebirgskette, die sich durch Thüringen, Fulda und die Wetterau bis an den Rhein erstreckt, endigt sich oberhalb Bonn, in dem sogenannten Siebengebirge, welches prallig in mehrern hohen Spitzen und Gipfeln seine Granit-Gneus- und Porphyrmaßen emporhebt, auf denen hier und dort andere Kiesel, Thon- und Bittersalzerdige Mischungen, wie Kieselschiefer, Hornschiefer und Basalte, nebst den zwischen ihnen durch verschiedene Verhältnisse der Bestandtheile

theile verursachten Schattirungen von Gestein liegen. Die südlichen Zweige des Heßischen Gebirges setzen über den Rhein fort, und gehen in die Vogesische Kette über. Von Bingen bis Bonn enthalten sie Thon- und Kieselschiefer von mancherlei Gefüge, Härte, Farbe und Mischung, auf welchen man zuweilen große Sandsteinschichten antrift. Im allgemeinen streichen die Schichten von Abend gegen Morgen, und gehen mit einem Winkel von sechszig bis fünf und sechszig Graden nach Süden in die Tiefe." — „Nordwestlich von Andernach, an einem Hohlwege (niederrh. R. Th. 2. S. 158) gleich unter der Dammerde, zeigte sich ein Bimssteinlager, welches an einigen Stellen mit Schichten von Traß, oder, wie ich es lieber nenne, von zerstörten, zu Staub zerfallenen und dann vermittelst des Wassers wieder zusammengekitteten Bimssteinen, abwechselte. Die Bimssteine sind von weißlicher Farbe, sehr leicht, bröcklich, löchericht, rauh anzufühlen und gewöhnlich in ganz kleinen Stückchen von der Größe einer Erbse und noch kleiner, bis zu zwei Zollen im Durchmesser. In diesen Stückchen finden sich zuweilen Fragmente von Kohlen (?) eingebacken." — S. 39 f. Wie die Erscheinung dieser unbezweifelten Ereignisse des Feuers schon manchen Gebirgsforscher in Erstaunen gesetzt, prächtige

Träume bewirkt habe. — S. 41 f. „Der Bimsstein ist zwar zuverläßig ein Feuerprodukt; allein, daß wir uns ja nicht mit der Folgerung übereilen: es müße deshalb bey Andernach einst ein Vulkan gelodert haben! Hier ist nirgends eine begleitende Spur von Vulkanen sichtbar; nichts leitet auch nur von fernher auf die Vermuthung, daß diese Schichte, wo sie liegt, im Feuer entstanden seyn könne. Ihre Lage unmittelbar unter der Dammerde scheint sie vielmehr für fremdartig zu erklären. Wer kann nun bestimmen, durch welche Revolutionen und wie viele tausend Meilen weit her, diese Bimssteine hier angeschwemmt sind?" (Abentheuer sind so interessant, sagt der Verf. S. I, αλλ' αὑτη ὑμῶν εςιν ἡ ὡΡΑ, και ἡ εξουσια τῦ σκοτους, nach Lucä XXII. 53) „Welche Fluth sie von weit entlegenen Gebirgen abwusch, um sie hier allmählig abzusetzen? Das Daseyn eines über alle hiesigen Berggipfel gehenden Meers muß man ja bey der Feuertheorie ebenfalls voraussetzen, um die Möglichkeit der Entstehung des Basalts, nach den Grundsätzen dieser Theorie zu erweisen; folglich verlangte ich hier nichts Neues. Allein, auch ohne dieses Element zu Hülfe zu nehmen, — soll denn immer nur das Feuer eines Vulkans im Stande gewesen seyn, hier ein Bimssteinlager hervorzubringen? Konnte nicht etwa ein Kohlen-

flötz

flötz in dieser Gegend in Brand gerathen, ausbrennen und den Letten, der ihn zum Dach und zur Sohle diente, zu einer bimssteinähnlichen Maße verändern? Es ist in der That zwischen den Substanzen, die man mit dem gemeinschaftlichen Namen Bimsstein belegt, sehr oft ein weiter Unterschied, über den man in der Mineralogie nicht so leichtsinnig, wie bisher, hinweggehen sollte. Im Grunde hat man den Bimsstein wohl noch nicht anders definirt, als daß er ein sehr leichtes, bröckliches Feuerprodukt sey; denn die unzähligen Verschiedenheiten der Farbe, der Textur und der übrigen äußerlichen Kennzeichen, die ich in den Kabinetten an den sogenannten Bimssteinen bemerkt habe, ließen keine andere allgemeine Form als diese übrig. Offenbar aber sind darunter Steine von dem verschiedensten Ursprunge begriffen, die nicht einmal immer einerley Umwandlungsprozeß erlitten haben. So viel ist gewiß, daß der Bimsstein von Andernach nicht zu jener Art gehört, welche die Mineralogen von der Zerstörung des Asbestes im Feuer herzuleiten pflegen, und auch nicht wie der Bimsstein von Tanna aus kleinen spitzigen Krystallen besteht, sondern, wenn er seine jetzige Gestalt im Feuer erhielt, wahrscheinlich aus Letten verändert worden ist." — S. 43 ff. Vom Unkelsteiner

ner Bruch. „Die im Rhein selbst befindlichen Basaltgruppen (der eigentlich sogenannte Unkelstein) seyn so weit sie das Wasser bedecken kann, mit einem kreideweißen Schlamm überzogen, der auch die Thonschieferfelsen bey Bingen bedeckt. Im Steinbruch selbst wurden die sehr unvollkommen und regellos gegliederten Säulen, von ziemlich unbestimmteckiger Form und Mannsdicke, aufrecht stehend gefunden auf einem Lager von braunen, thonartigen Gestein voll Höhlen, die zum Theil noch mit verwitterndem Kalkspath angefüllt waren. Die Säulen sind von ziemlich festem Korn, dichtem Bruch, mattschwarz mit schwarzen Schörlpunkten und lauchgrünen Olivinen reichlich angefüllt. Außerdem enthalten sie oft Wasserkies in dünnen Streifen, einen gelbbraunen Tropfstein oder Kalksinter, womit sie durchwachsen sind, und klares Wasser in ganz verschlossenen Höhlungen." S. 45. „Das Losbrechen geschieht vermittelst eines spitzen Eisens, das an einem langen Stocke befestigt ist, und das der Arbeiter zwischen die Fugen bringt." S. 46. Der Ursprung des weissen, vermuthlich kalkigen Beschlags oder Anflugs an vielen Säulen lasse sich so wenig wie der des bereits erwähnten Sinters erklären, wenn man anders nicht künftig Kalkarten in der Nähe finde." (Ein sehr kalkiger Mergel liegt ja Mannhoch unmittel-

mittelbar über dem Basalt! Niederrh. Reise, Th. 2. S. 241.) „Doch können auch die Wasser auf sehr langen Strecken Kalktheile aufgelöst enthalten und weit mit sich führen, ehe sie dieselben wieder absetzen." S. 47 ff. eine vulkanistische Logik, bey deren Darstellung der Muthwille des Reisenden keinen Antheil genommen habe. Verschiedenes gegen die Meynung des vulkanischen Ursprungs des Basalts, und für das Vernunftmäßige, Laven wie aus andern Fossilien so auch aus Basalten entstanden zu denken. Nehme man zu dem Allen noch hinzu, S. 55 f. „daß die Verwitterung sowohl an Laven, als an ursprünglichen Gebirgsarten völlig ähnliche Wirkungen hervorbringe; so werde es immer unwahrscheinlicher, daß sich etwas Positives über die Frage behaupten lasse: ob die Entstehung unserer Rheinländer dem Feuer zuzuschreiben sey ..... Eine ächte, glasige, geflossene, schlackige Lava, die vor allen diesen Namen verdient; eine Lava, wie man sie in Island, am Vesuv, am Aetna findet, wie ich sie auf der Osterinsel, in Tanna, und zuletzt auf der Ascensionsinsel selbst gesehen habe, ist mir weder in den rheinländischen noch in den hessischen, hannöverischen, thüringischen, fuldischen, sächsischen, böhmischen und karpathischen Basaltbergen vorgekommen," (Darin war sie aber auch nicht zu

suchen.) „Wenn nun aber der Basalt nicht Lava ist, wie entstand er dann? Aufrichtig gesagt, ich weiß es nicht. . . . . Bis jetzt wissen wir wenig oder nichts Zuverläßiges von der Bildung unserer Erdrinde: denn wir haben von einer weit spätern Bildung, von der Bildung der Pflanzen und Thiere auf diesem Boden, nicht einmal einen Begrif, ꝛc." — „Alles was ich hier von unsern vermeintlichen Vulkanen am Rhein mit wenigen Worten berühre, findet sich in den beyden Quartanten des Dr. Rose und in den zusammengedrängten Beobachtungen unsers scharfsinnigen Freundes A. v. H. (Humboldt) bestätigt."

Die niederrhein. Reise, die bey einer solchen Stellung nicht übel mit der Form zusammenpaßt, welche (zufolge dem Verf. S. 33 f.) „unter dem gemeinen Volke am Niederrhein etwas regelmäßigere, blondere Gesichter (als weiter den Rhein hinauf) darstellt, wiewohl sich etwas Plumpes, Materielles in die Züge mischt, das dem Niederrhein eigen ist, und dem Phlegma im Charakter vollkommen entspricht:" wozu noch kömmt, daß der Verfasser jener Reise von Geburt ein Niedersachse ist, deren Geschlecht, wie von Zimmermann einmal drucken ließ, zwar ehrlich dabey aber etwas schwerfällig seyn soll, mithin nicht vermögend, zu der Natur hinaufzublicken, die

(laut

(laut der Ansichten S. 153)" mit Energie neue Bildungen von sich ausströmen läßt, und gleichwohl mit bewundernswürdiger Geduld alles, bis auf die kleinsten Theilchen, nach ihren ursprünglichen Modellen langsam und getreu ausarbeitet:" — die niederrh. Reise also kann leiden, daß man in Schriften, wo es blos auf ein populäres geologisches Appercü ankommen mag, sich das Ansehen gebe, ihre Resultate in wenigen Worten befaßen zu können: nur muß der Epitomator dabey nach Wahrheit und Treue verfahren; sonst giebt es Entstellungen, Verstümmlungen, beeinträchtiget die Scienz und das darin erworbene Eigenthum, veranlaßt auch den Verdacht, daß es mit dem Lesen und Faßen der Quartanten seltsam zugegangen seyn müße. Nirgends wird in jener Reise das Vorkommen des Granits und Gneuses am Siebengebirge behauptet. Bestimmt ist dort der Charakter des ächten Bimssteins, mit vielem was davon abhängt, angegeben, und damit zugleich die ohnehin an sich unhaltbare Idee, als könne dergleichen auch aus Letten entstehen, hinreichend widerlegt; auch wird daselbst nirgends die Sache ins Weite verschoben, weil das zwar entfernt, aber nichts erörtert. Um ein Beträchtliches weiter ist man in der Bekanntschaft mit der Unkelsteiner Höhle

vorgerückt, den Inhalt, das Unterlager der dortigen, wie mehrerer Basalte, ꝛc. betreffend. Unerschütterlich (wenn gleich noch nicht allseitig vollendet) steht der Kanon, oder falls man lieber will das Kathartikon (Kant Kritik der reinen Vernunft. Zweyte Aufl. S. 78) der Laven-Diagnostik da, aus welchem, so wie vermöge der reinsten Beobachtung, sich ergiebt, daß es ächte Laven, nach den mannichfaltigsten Gradationen der Feuer-Effekte, vielen Schlacken von noch brennenden Vulkanen vollkommen ähnlich, am Rhein unwiderlegbar gebe; ein ferners Bezweifeln dieser Thatsache also, wie bereist und Erfahrungsreich man sich auch darstellen möge, wenigstens sehr unzulässig sey, ꝛc. — Dennoch „sei Friede mit allem was da ist, Friede mit je„dem Geiste, sein Wirken und Gebilde sei dem „meinen so fremd wie es wolle!" (Ansichten, S. 163.)

Gehler. Physikalisches Wörterbuch .....
von D. Joh. Sam. Traugott Gehler.
Vierter Theil, Leipzig, 1791. 8. — Unter der Rubrik: Vulkane S. 502 ff. kommen unter Anderm Nachrichten vor von brennenden und erloschenen Feuerbergen, mit Hinweisung auf nicht wenig dahin gehöriges Literarische, hier wie anders-

derswo. — Den groben Begrif der ältern Physiker von einem Centralfeuer zu verwerfen, das unterirdische Feuer näher an die Oberfläche zu versetzen, und von seiner Entstehung und Erhaltung weitere Ursachen aufzusuchen, sahe man sich in neuern Zeiten bald genöthigt. Wie wahrscheinlich auch Entzündungen durch Schwefelkiese aus vielen Umständen werden, so sey doch ihre Zersetzung bald vollendet, und scheine die Gluth zwar anfachen, aber nicht anhaltend nähren zu können. Die besten Chymiker und Mineralogen halten Steinkohlen und Alaunschiefer für die schicklichsten, ja vielleicht einzigen unterirdischen Materien, auf welche man hiebey fallen könne, und aus ihrer Enzündung, mit den dabey obwaltenden Umständen, als Dämpfen, elastischen Materien, ꝛc. lassen sich alle Phänomene der Vulkane, und der mit ihnen offenbar verwandten Erdbeben hinreichend erklären. Die elektrischen Erscheinungen bey Vulkanen seyn offenbar blos begleitende Vorfallenheiten, nicht die Quelle ihres Ursprungs, wie nicht sowohl Beccaria und Hamilton, als Bertholon und Vivenzio gemeynt hätten. (S. 521.) Einige vulkanische Berge scheinen zwischen der Epoche der Flötz- und aufgeschwemmten Gebirge, andere erst zur Zeit der Entstehung der leztern gebrannt zu haben.

Noch habe man keine ganz zuverläßigen Beobachtungen, daß sie innerhalb der ursprünglichen Gebirge vorkommen. — Vulkanische Produkte, S. 524 ff, als „solche natürliche Körper, welche „durch das unterirdische Feuer erzeugt, oder „doch beträchtlich verändert, und von den Vulka„nen ausgeworfen sind." Dergleichen unstreitige: die Pozzolanerde, der vulkan. Sand, Traß, Bimsstein, die weiße Erde der Solfatara und die Laven (poröse, dichte, schlackige, glasige.) Zweifelhafte: der Basalt, der rheinländische Mühlstein, der Beller Backofenstein und die Basaltblende. Unerweisliche: die weißen Granaten, die krystallisirten Schörle, der Zeolith, u. dgl.

Der niederrh. Reise geschieht nur einmal Erwähnung, und das nach irrigem Citat und auf unglückliche Weise. „Ob nun gleich," liest man S. 526, „die Spuren ehemaliger Vulkane in „diesen (Rhein-) Gegenden kaum zu verkennen „sind, so haben doch einige Mineralogen (s. „Rose orogr. Briefe. ꝛc.) dieses Gestein (den „Andernacher oder Köllnischen Tufstein) „lieber aus dem Verwittern eines sogenannten „Granitporphyrs (fester Thon mit Feldspath) her„leiten wollen." — Gmelin's Grundriß

der

der Mineralogie, worauf der Verf. am Ende dieses Artikels, nebst Leonhardi und Bergman, zurückweist, wag diese seltsame Aussage veranlaßt haben. Dort wird nemlich auch S. 151 bey Gelegenheit gewisser Foßilien, die ungeachtet ihrer wesentlichen Verschiedenheit, unkritisch genug, zusammengereihet sind, etwas Aehnliches geschrieben, was indessen wegen des damals noch nicht herausgegebenen zweyten Theils der niederrh. Reise verzeihlicher war, wiewohl auf der Ostseite des Rheins noch nicht von der westlichen die Rede gehen konnte, die Provinzial-Benennung der dortigen Gegenden beybehalten werden mußte, und die Hoffnung natürlich war, den aus solchen Benennungen leicht entstehenden Misdeutungen dadurch abgeholfen zu sehen, daß im ersten Theil S. 105 ausdrücklich zu lesen steht: „was man hier Traß nennt, ist nichts anders als verwitterter Granitporphyr" und S. 125. „Eben so verhält es sich . . . im wesentlichen auch mit dem sogenannten Traß am Weilberg," ꝛc. wie auch auf eben der Seite eines „eigentlichen Traßlandes," zum Unterschiede des an der Ostseite uneigentlichen, gedacht ward. — Bey dieser Gelegenheit die Nachricht, daß man jetzt, ohnweit des Dammerischer Basaltbruchs, auf der Westseite des

Rheins

Rheins, am Plütting (niederrh. R. Thl. 2. S. 253) dem dortigen verwitterten Granitporphyr zum Behuf eines solchen (unächten) Trasses ebenfalls nachspüre, und weil das Fossil in der Tiefe fester werden, die Wolkenburg an der Ostseite hingegen (a. a. O. Thl. 1. S. 113) ein für Steinhauer-Arbeit nicht mehr wie ehemals taugliches Material abgeben soll, man die Hoffnung hege, dort wieder fündig zu machen, was einer der Siebenberge versagen zu wollen scheint.

Gren. Journal der Physik herausgegeben von Dr. F. A. C. Gren. Jahr 1791. des dritten Bandes zweytes Heft. Leipzig, 1791. 8. — Des Abts Domenico Tata Nachricht von dem letztern Ausbruche des Vesuvs, im Jahr 1790. Die damalige Lava, S. 229. war durchaus eisenschüssig, von fremdartigen Theilen mehr frey, folglich auch kompakter als die vom vorigen Jahre, die immer unbedeckt floß, und die, ob sie gleich auf ihrer Oberfläche eine Farbe ganz wie Bronze hatte, in ihrem Innern doch nichts weiter, als gebrannter Thon war; da hingegen die von diesem Jahre, immer mit einer unglaublichen Menge von Materien bedeckt, einherfloß, die kaum einen Grad des

Bren-

Brennens erhalten hat, und in der That auch Thon ist, der abgesondert wie eine Schlacke auf der Masse der fliessenden Lava lag. S. 230 f. ein Theil der Asche war, bis auf sehr wenig Quarziges, vom Magnet anziehbares Eisen in drey=, viereckten, auch rhomboidalischen Blättchen und in Würfeln. Jene Blättchen sind denen ähnlich, welche man in unzähliger Menge in dem Eisensande des Meers längs der Basis des Vesuvs findet. Dem zufolge glaubt der Verf. daß der Vulkan diesen Sand nur aus dem Meere selbst durch verborgene Gänge erhalte. (Andere dürften umgekehrt ihn der See vom Vesuv liefern lassen.) Da der Abhang des Konus mit einem Beschlag von Salmiak überzogen, und in einigen Stücken der Lava das reinste Meersalz getroffen wurde: (vergl. S. 244. und Zimmermann's Annalen 1790. St. 10. S. 362. 364.) so diene das zum sichern Beweise, daß dieser Vulkan seine hauptsächlichste Nahrung vom Meer überkomme, wie das vielleicht der Fall bey allen übrigen in der Welt sey. (Den Salmiak betreffend, so macht Gren, S. 243. bereits die Anmerkung, daß Er das vom Verf. angegebene Zerfliessen desselben, mit Zurücklassung seiner erdigen Basis, damit nicht wohl zusammen reimen könne; und das Vorkommen des zumal reinen Kochsalzes in der Lava, so

oft

oft es damit seine Richtigkeit hat, kann und muß zuweilen, ohne den direkten Einfluß des Meerwassers erklärt werden. Klaproth hat hierüber in der chem. Untersuch. der Mineralquellen zu Carlsbad, S. 44. etwas geäussert, dem nachzugehen, auch in Sachen des Vulkanismus, gerathen seyn dürfte. Vergl. Zimmermann a. a. O. S. 332. — Bey dieser Gelegenheit werde die ehemals übersehene Nachricht von einem Vulkan im Mexikanischen (Bergbaukunde Bd. 2. S. 443 f.) in Erinnerung gebracht. Er erhob sich vor dreyßig Jahren nach einem Erdbeben aus einer Zuckerplantagen-Fläche zu fünf bis sechs hundert Schuh Höhe. „Man „findet hier keine eigentlichen Laven, sondern halb„geschmolzene Steine, die mit verschiedenen Sal„zen zusammengebackt sind.“) — Ein anderer Theil der Asche war ganz quarzig, doch konnte man sogleich das Fettige daran fühlen, welches von dem glutinösen Rauche herkommen muß, der sie begleitete, und im Jahr 1787 auch so gewesen war. — Abrah. Mills Nachrichten von den Gebirgsschichten und vulkanischen Ansichten in dem nördlichen Theile von Island und den westlichen Inseln von Schottland. (Aus den philosoph. transact. Vol. LXXX.) Man hat es bey diesem Verf. mit einem Vulkanisten zu thun, auf welchen

das

das paßt, was bey ähnlichem Fall die westphäl. R. S. 107 f. aussagte, womit auch die Anmerk. des Herausgebers S. 262. 265 f. vergl. Allg. Lit. Zeit. 1791. Nr. 216. S. 299 übereinstimmen. Beym Lesen der unter solchen Umständen hier keines Auszugs fähigen, (in den folgenden Heften dieses Journals noch fortzusetzenden,) Nachrichten bedauert man innig, die Beschreibung so ausgezeichnet merkwürdiger Gegenden bald der Unkunde, bald dem eisernen Zwange einer ungenüglichen Methode und eines übertriebenen Systems unterworfen zu sehen. Darum, und weil denn doch manches dort angegebene wichtige Faktum aus richtigerm Gesichtspunkte beurtheilt werden kann, ist das Lesen dieses Aufsatzes zu empfehlen. — Im ersten Heft des vierten Bandes, S. 35 f. beschreibt Westrumb das (oben S. 69 f.) erwähnte Basalt-Grüppgen mit den nemlichen Worten.

C. F. Habel's Beyträge ꝛc. (M. s. westphäl. R. S. 196.) Endlich ward diese 69 Seiten lange Schrift durch die Gefälligkeit eines Freundes auch erhalten! — In den mineralog. Nachrichten von der Gegend um Weilburg wird S. 4 eines Traßes erwähnt, der von dem bey Grünberg und An- Habel.

dernach

dernach nicht verschieden, und in den untern Lagen (es sind des Verf. eigene Worte) sämtlich mit Kalkspath ausgefüllt seyn soll. Der „rothe eisenschüßige Thonschiefer, der vielen Glimmer enthält," S. 5, ist nach der Aussage eines, dortiger Gegenden kundigen, Kenners (dem auch die folgenden Bestimmungen zu verdanken sind) ein wahrer Schaalstein, der keine Spur von Glimmer, wohl aber zwey Drittel Kalk führt. Das S. 6 vorkommende „graue thonartige Gestein, welches sich dem Traß nähert," ist Mandelstein, wie „das graue gemischte sehr feste meistentheils glasartige Gestein," Syenit und Hornblendgestein. Der vulkanische Eisenstein S. 7 f. ist nichts als eine unverkennbare Eisenhammer-Schlacke: (ich habe davon ein Stück vor mir; vergl. Karsten in Rieß Beobachtungen ꝛc. S. 10) und wird nicht im Freyengrunde verblasen. — Die Nachrichten von dem brennenden Berge und dem Landgruber Kohlen-Flötz bey Dutweiler, S. 10 ff. sind ausführlicher, als in dem ersten Bande der Schriften der Berlin. Naturforsch. Gesellsch. ohne daß jedoch die Beschreibungen des Gesteins, welches nach dem Verf. S. 22 „das Feuer beständig macht und ändert," genügen dürften. — S. 25 f. eine Stelle aus Tacitus:

„tus: *Annal. XIII. 57. §. 4.* Ciuitas Juhonum (oder Jugonum) malo improuiſo afflicta eſt, nam ignes terra editi, villas, arua, vicos paſſim corripiebant, ferebanturque in ipſa conditae nuper Coloniae moenia, &c. Aus einer ſehr wünſchenswerthen ächten mineralog. Beſchreibung der Gegend von Cölln würde leicht erkannt werden können, ob dieſe Feuerausbrüche wirklich Vulkane waren; oder ob vielleicht nur die daſige Gegend mit Torf angefüllt geweſen, welcher ſich ſelbſt entzündet habe, oder von Menſchen angeſteckt ſey. (Vergl. von Fichtel über die Karpathen, S. 15.) — S. 27 will der Verf. bey Quedlinburg „einen alten erloſchenen Vulkan angetroffen ha„ben, der aus den Sandſchichten eine ganze Kette „von Bergen ziemlich in gerader Linie bis nach „Halberſtadt formirt hat; .... die thon„und eiſenartigen Erdtheile nebſt dem kleinen „Staubſand, waren zuſammen gefloſſen, hatten „zuweilen ſtarke und viele Blaſen formirt, das „Geſtein zum Theil ſchlackenartig gemacht, und „hielten die dickern Quarzkieſel mehr oder weniger „verändert in ſich .... Sogar fand ſich dort ein „verſteinertes Holz, welches eine Schlacke halb „umgeben hatte." Schörl und Granaten werden S. 28. nicht für vulkaniſche Geburten angeſehen, wohl aber der Zeolith, der bey den alten

Vulkanen (Basalten) in Deutschland überaus rar sey. Nur bey Cassel und Marburg traf ihn der Verf. an. — S. 44 vulkanisches Gestein nach Polanden zu. S. 53 kömmt vor etwas der von Beroldingen'schen Hypothese Aehnliches, die Sublimation des Queckſilbers durch vulkanisches Feuer betreffend.

Herodot. Herodot's Geschichten, zweytes Buch, wurden auf Veranlassung der bekannten neuerlichen Aussage über die ägyptischen Pyramiden nachgelesen: obwohl auf dem Umschlage des elften Stücks der geograph. Annalen von Zimmermann: Erster Jahrgang 1790, bey Gelegenheit einer kurzen Anzeige der von Humboldtschen mineral. Beob. gefragt wird: „dürfte diese Hypothese aber wohl noch genannt werden?" — Des äthiopischen Steins geschieht Erwähnung (doch nur namentlich) Kap. 86. 127. 134. 176. Der Steinbrüche bey Memphis zum Behuf des Pyramiden-Baues, Kap. 8. 158. 175. An den Stellen, wo von den Pyramiden die Rede geht, Kap. 124 f. 127. 134. 136. 148 (vergl. von Humboldt Beobacht. S. 29. 31) wird so deutlich von ihrer Erbauung unter diesem oder jenem König, nebst der Art wie man sich dabey

be-

benahm, und den zuweiligen Veranlassungen dazu, geschrieben; die Unternehmung des Transports ungeheurer Steinmaßen auf beträchtliche Weiten zur Bildung gewißer kolossalischen Figuren oder Denkmäler überhaupt so bemerklich gemacht, Kap. 108. III. 155. 175 (wobey das angegebene Abbilden der Thiere in Steine, Kap. 4. 124. 148 mit in Betrachtung kömmt:) daß man Herodot und seinen Erzählern allen historischen Werth absprechen müßte, wenn man einem wenigstens höchst unmineralogischen Einfalle nachhängen wollte. — Im Kap. 12 wird geschrieben von der angeschwemmten Entstehung Aegyptens, von Sandbergen daselbst, und Konchylien auf den dasigen Bergen, wie auch von den salzigen Ausdünstungen, denen die Pyramiden ebenfalls ausgesetzt sind. Kap. 28 von zwey zugespitzten Bergen, Krophi und Mophi.

Georg Herwigs vermischte Bemerkungen mineralogischen, metallurgischen und ökonomischen Inhalts. Leipzig, 1791. 8. — „Mit dem festen Vorsatze, alle da „befindliche Gegenstände, so viel möglich, der „Wasserbildung anzupaßen, und einmal ganz „neptunisch gesinnt, das als Wahrheit zu finden, „was der galante Vulkaner Unwahrscheinlichkeit, Herwig.

„und der allzu biedere, Ungereimtheit nennt;“ bereiste der Verf. S. 46 den Frauenberg in Oberhessen, von welchem man, nach Mönch's Aeußerung, nicht unüberzeugt von der Wasserbildung des Basalts weggehen könne. Aus dem Sandgestein, welches nach S. 49 zuweilen einen sehr schönen silbergrauen feinen Trapp ausmacht, der zu Sand verwittert, ragen gerade und gebogene Pfeiler hervor, die aus dichtem Basalt mit Chrysolith bestehen, und auf der Titelvignette abgebildet sind. Es giebt dort auch verwitterte Blöcke, Kugeln, ꝛc. S. 58 f. anhangsweise über die Amöneburg, wobey der Verf. der von Karsten in dasiger Gegend gesammelten Notizen weder erwähnen, noch Antheil daran nehmen will. „Obwohl nun, S. 63 f. die Meynung über den neptunischen Ursprung des Basalts viel für sich habe, so vermöge doch das System der Vulkaner mehr Erfahrungsbeweise durch die Basalte von noch brennenden Vulkanen, für die Möglichkeit der Vulkanität des gesamten Basalts aufzuführen, als das neptunische, indem hier diese Möglichkeit nicht so wie dort einen Erfahrungsgrund habe, sondern in unächter Analogie liege, und beynah ganz in dem Vermögen zu suchen sey, sich Möglichkeit schon als Wahrscheinlichkeit des Seyns zu denken,“ ꝛc. „So etwas nebst der Eigenheit der Lokalität

kalität bewirkte denn beym Verf. (S. 62. 84) den unaufzwinglichen Gedanken, ohne ihn als unumstößlich wahr zu behaupten, verschiedene, darunter die erwähnten Basaltberge durchs Aufthürmen ausgeströmter Lava entstanden zu glauben; die Biegung der Pfeiler (S. 53 Anm.) dadurch zu erklären, daß sie, als noch nicht erkaltet, von der Luft auf einer Seite mehr als auf der andern getroffen wurden, ꝛc. wenn gleich S. 65 die Entstehung des Basalts ewig anfechtbar sey, vielleicht auch wirklich bleiben werde, und seine Naturgeschichte einer Uebereinkunft ohne philosophische Widersprüche ganz zuwider zu seyn scheine. Die Erdbrände (Pseudovulkane) hätten auf die basaltischen Zwiste sehr unbedeutenden Einfluß: in ihrer wahren Form seyn sie nichts anders als was Vulkane auch sind," ꝛc. — In dem Versuch über die Hauptgebirgsarten wird S. 27 von dem Horn- oder Porphyrschiefer gesagt, daß Beydes, sein vulkanischer wie neptunischer Ursprung, Gründe für und gegen sich habe. Eine sehr specielle Gleichheit zwischen diesem Foßil und einem trappartigen Porphyr aufgefunden, schien dem Verf. der jenes aus guten Gründen bisher für vulkanisch hielt, ein Wort für dessen Neptunität zu reden. — Viele porröse (so liest man hier stets) Laven werden für Mandelstein gehalten,

S. 28. 44 Anm. — In dieser Klaßifikation auch den Basalt S. 44, als „eine dichte Lava, theils porrös, theils nicht.“ (Bey manchem Schriftsteller muß man sich an das in magnis voluisse sat est erinnern: freylich zuweilen ein beneficium flebile.)

Ueber einige Gebirgsstellen in Oberhessen, Darmstädtischen Antheils, S. 70 ff. Grünstein der Pinnhecke, der von Thonschiefer unterzogen, mehr ein überaus großes Geschiebe, als eine für die Gegend selbst primitive Gebirgsart sey, sonst aber an und für sich, oder wie fern er nicht durch jüngere Seen hierhin gebracht und angesetzt wurde, älter als Schiefer und Porphyr gedacht werden müße. An einem andern Berge Grünstein, übergehend in Thongestein und Hornblendschiefer. Beym Dorfe Amelose aus blauem Thonschiefer hervorragende, sonderbar gebildete Kuppen und Blöcke einer sehr kompakten Felssteinart, worin die prävalirenden schwarze Hornblende und Glimmer durch grünblaulichen Nierenstein verbunden zu seyn scheinen: Syenit nach dem Verf. der nicht hoffen will, daß es Jemand einfallen würde, diese Gebirgsstelle für einen ehemaligen Vulkan zu erklären, was verschiedentlich, doch wohl nicht im Ernst, geschehen seyn soll.

Ueber verschiedene Trapparten, S. 59 ff. „ welche der Verf. sonst nur unter die Varietäten der Porphyre zählt, weil man den Feldspath in letztern nicht immer als Gemischtheil, sondern gar oft nur in einzelnen Flinkchen als zufällig findet, und dieser also den Unterschied zwischen Trapp, in welchem der Feldspath auch nicht immer, doch mehr, fehlt, nicht gut festsetzen kann. Der Verf. versteht nemlich die homogenen Trapparten, nicht die gewaltigen Ausfälle, die Herr Faujas in seiner nicht ungelehrten Abhandlung vom Trappe, macht." (Es sind alles die eigenen Worte des Schriftstellers.) Ein solcher Trapp oder trappartiger Porphyr, der das Bett der Lahn und Eder Flüße im Wittgensteinschen, und die Grundlage der übrigen da vorkommenden Gebirgsarten ausmacht, ist gewöhnlich grau, seine Gemengtheile sind nur Quarz und Thon, mit sehr seltenen kleinen Feldspathpünktchen oder sehr feinen Glimmerblättchen durchwebt, ꝛc. (So etwas paßt mehr auf manche Grauwacke.) Er geht allmählig in einige, (unter andern dem Porphyr von der hohen Schlaufe bey Ilmenau sehr ähnliche, S. 92) Varietäten, und dann in Thonschiefer über. Den schwarzen hielten verschiedene Mineralogen für Basalt, welches er doch nicht sey. Mehrere Misgriffe der

Art möchten oft Manchen hinreißen, den Basalt (wie es überhaupt der Trapp sey) für neptunisch zu erklären, S. 93.

In der Beschreibung des vorzüglichsten Gewerbes der (Köllnischen) Landstadt Olpe, ihrer Hütten und Hämmer, kommen auch S. 132 f. einige Nachrichten von den dortigen Gebirgsarten vor. Nördlich der Stadt und gegen Südwest finde sich nichts als Thonschiefer, der wenn er schwarz wird, als ein Mittel zwischen Thonschiefer und Hornstein anzusehen sey. Gegen Südost hingegen gebe es Berge von einem blaßröthlichen, fast ins Weisse schielenden dichten, felsigen Gestein, dessen verwitterte Fläche just wie die bekannte Grauwacke aussah. Es sey ein feiner, äusserst dicht gewundener Granit, stellenweise so dicht, daß man ihn für einen röthlichen Trapp, oder wohl gar für Hornstein halten möchte. Indessen sey sein Volum (ein Lieblingsausdruck des Verf.) ganz im engen Sinne felsig, und bey fast ganz fehlendem Glimmer zeige sich Quarz und Feldspath, unter der Lupe, sehr ächt granitisch unter einander gemengt. Die westliche, nach Olpe hinliegende, Seite eines langen und hohen Gebürgsrückens bestehe (S. 139.) aus eben diesem Granit, der daselbst ganz in die Teufe setzt, und an den sich längst des Gebirgs fort

gegen

gegen Osten zu, eine feine sandartige Grauwacke anlehnt, worauf Thonschiefer folgt, in welchem das Kupferbergwerk, die Rohnart, getrieben wird.

Das Vorkommen des Granits, in einer von Elberfeld nur bey sieben Meilen entfernten Sauerländischen Gegend, war zu unerwartet, um nicht einen ehemaligen vortreflichen Reisegefährten, Hrn. Diemel (*) zu einer Reise dahin zu vermögen. — Das übrigens nicht ausgezeichnete, auch nicht besonders hohe Gebirge heißt die Rohnard, und enthält in einer ebenfalls nicht beträchtlichen Ausdehnung und Höhe den mannichfaltigen, daher erhaltenen Proben nach, einen Porphyr von folgender Beschaffenheit. Die hornsteinige Masse, an Farbe grauweiß, grau, blasröthlich, zuweilen auch grünlich, im Bruche splittrig, an den Kanten durchscheinend, mengt sich mit sehr vielen, kleinen bis ganz kleinen, mehr oder weniger grauen, halbdurchsichti-

(*) Niederrhein. Reise Th. 1. S. 8. — Der brave Wihl an der Brohl, dessen uneigennützige, seltne Gefälligkeit im zweyten Theil jener Reise mehrmals gerühmt ward, starb in der Blüthe seiner Jahre im May 1791. — Ruhe sanft, würdiger Mann!

gen, oft scharfkantigen Quarzkörnern und wenigerm weißlichen Feldspath, von meist bestimmter Form und verschiedener Größe, die jedoch anderthalb Linien nicht übersteigt. Da die bald heller bald dunkler grauen Farben der Maße mit der röthlichen, bey einem und dem nemlichen Stück zuweilen wechseln, und in ungeraden, unmerklich zu einander verlaufenden, breitern und schmälern Streifen hindurchsetzen; so kann das die Vorstellung des Gewundenen einigermaßen veranlassen. Weil ferner diese Maße durch viele ganz kleine Quarzkörner unterbrochen wird, so kann es nicht fehlen, daß das Ganze auf dem Bruche dem bloßen Auge, noch mehr unter der Glaslinse, neben dem verminderten splittrigen, oft körnig, und in so fern granitisch erscheine. Ein solches zartes Quarzgemenge nimt zuweilen (bey minderm, meist undeutlichen Feldspath) so stark zu, des Kittes oder der Maße wird dabey so wenig, daß man Foßilien der Art, ohne ihre Stuffenfolge vor Augen zu haben, geradezu für dichte, feinkörnige Sandsteine erklären würde. Eben diese schwachröthlichgraue Abart ist nicht selten porös, auch wohl schon löcherig, was durch die Verwitterung, wobey manches verspült wird, zunimt. Zarte, wasserhelle Quarzkrystallen, die das Suchglas verdeutlicht und vermehrt, ragen größtentheils

theils in dergleichen Höhlen, nach mancherley Richtungen hervor, oder füllen sie aus. — Wiederum kann die der Maße oft ähnliche Farbe des Feldspaths, die genaue Verbindungsart desselben damit, und seine Kleinheit, zumal bey der Vergrösserung, den Beobachter verleiten, alles blos für Feldspath und Quarz zu halten. Andere Wahrnehmungen berichtigen indessen das Urtheil von mehrern Seiten.

Manche Parthie nemlich, in den beschriebenen Mustern selbst, zeigt bereits die Maße fast ganz ungemengt, mithin deutlicher: auch geht das Ganze über in unverkennbaren, vollkommenen Hornstein-Porphyr, dem Istenberger (westph. Reise S. 42) sehr ähnlich, indeß zuweilen an der einen Seite des Exemplars noch die zuvor erwähnte körnige Abart sichtbar bleibt. Er wird durchsetzt von schmälern oder breitern, hellerweißen oder dunklergrauen, verfließenden Quarzschnürchen, die bisweilen häufig, dabey oft geschlängelt sind, so daß sie solchen Stellen bald ein gebändertes, bald ein gewundenes Ansehen geben. Endlich wird die Maße noch reiner, härter, dem Quarz noch mehr angenähert: es entsteht der Hornquarz-Porphyr, der manchesmal ziemlich scharfkantige, unbestimmbar geformte, größere oder kleinere Flecken oder Brocken jener körnigen

Ab-

Abart einschließt, und etlicher Linien breite, mehrere Zoll lange, irreguläre Trümmer eines reinen (ungemengten) Hornsteins enthält, gewöhnlich rauchgrau gefärbt, dabey ziemlich durchscheinend. Selten erscheinen diese Trümmer, und meist nur an einer Seite olivengrün. In diesem Fall wird der Hornstein glänzender, stärker durchscheinend, wohl gar halbdurchsichtig, der Bruch nähert sich oft sehr dem Muschligen, und die Härte scheint zuzunehmen.

Glimmer ist in allen diesen Foßilien nicht zu bemerken. Was so schien, war bey genauerm Sehen ein Feldspath-Blättchen, auch wohl ein glänzendes Quarzkörnchen. (Vergl. niederrh. N. Th. I. S. 19.) Dagegen finden sich ausser verschiedenen, sehr kleinen, braunen, erdigen Flecken (in etwas verwitterten Exemplaren) manche heller oder dunkler olivengrüne Körner in dem Gemenge dieser Porphyre. Sie sind meist sehr klein, von abwechselnder, unregelmäßiger Form. — Ein gar kleines Viereck von schwach und hell gelblichgrüner Farbe, ziemlichen Glanz und blättrigen Bruch, scheint Feldspath zu seyn.

Durch Verwitterung (gewißer Grade) untergehen die Porphyre mit quarziger Maße manche Veränderungen der Farbe, die außer dem grauen und röthlichen, ins gelbe und grüne spielt;

Glanz

Glanz und Härte nehmen ab; der Bruch wird stark uneben oder winklich, und dann entsteht abermals Aehnlichkeit mit dem granitischen Gefüge. Noch erdiger und matter werden die hornsteinigen Arten, ochergelb, braun, sandig, mithin dergleichen Grauwacken ähnlich, wenn das quarzige Gemenge häufig und klein, das Foßil vorher körnig war. — Anderswo ist der nunmehr ungemein deutliche porphyrische Teig, grünlichgrau, gelb, rostbraun, auf den Klüften (gleich einem Theil der vorigen) schwarz, eisenschüßig, ꝛc. geworden, sehr erdig und weich, oft zerreiblich: der (sehr häufige) Feldspath in seinen gelblichen Porzellanthon aufgelöst: das quarzige Einmengsel, wie fern es thonig war, erscheint dunkelgrau, zuweilen grünlich, glanzlos, in abgerundeten Körnern, indeß der (seltnere) reinere Quarz darin, zumal im Bruch, noch glänzend und unversehrt geblieben ist. — Daß solcher Verwitterung nicht gerade die zuvor beschriebenen, sondern andere Arten porphyrischer Foßilien unterworfen sind, wird daraus wahrscheinlich, weil sich auf der Chaußee, die von Olpe nach Siegen führt, Stücke fanden, welche dem grauwackigen Porphyrschiefer aus dem Witgensteinischen (westphäl. Reise, S. 10) den Thonschiefer darin nicht ausgenommen, ungemein ähnlich sind. — Ein violetröthliches

weiches

weiches porphyrartiges Gestein mit wenigem Quarz und noch seltnern, bereits zu Mehl verwittertem Feldspath kömmt auf der gegenüber stehenden Seite dieses Gebirgs vor.

An den Porphyr der Rohnhard legt sich westlich eine feinkörnige Grauwacke an, in deren Gemenge zuweilen ziemlich häufiger, sehr kleiner, aufgelöster Feldspath, nebst ganz kleinen Thon- und Kieselschiefer Stückchen sichtbar ist; manchesmal geht sie in eine thonige Hornsteinart über. Eine jener gleiche, nur etwas gröberkörnige Grauwacke bedeckt den höchsten Punkt der Rohnhard. An ihrem nördlichen Abhange findet sich ein grauröthlicher kleinkörniger Sandsteinschiefer (Sandleye nennt man dies, und die Grauwacke in der Gegend von Olpe, wie den Thonschiefer, Thonleye) mit sehr wenigem weißen Glimmer. (Er geht über in ein dichters, härters, splittriges, hornquarziges Foßil.) Dem ähnlich ist die Gebirgsart vom südlichen Gehänge, nur ist sie weißer, dem gemeinen Sandstein angenäherter, und kömmt sehr mit dem Oberbacher Gestellstein überein. (Westphäl. R. S. 7 f.) Ein minder hoher Nebenhügel der Rohnhard enthält ebenfalls dergleichen Foßilien, von denen allen sich an den Bergen, die zunächst das Thal begränzen, worin Elberfeld

liegt,

liegt, die sprechendsten Gegenstücke auffinden lassen. — Bey dieser Gelegenheit noch die Nachricht, daß auch in der von Olpe westlich liegenden Herrschaft Gimborn-Neustadt (m. s. Büschings Erdbeschreibung, Sechster Theil. Siebende Auflage. S. 487 f. und Güßefelds Charte des westphäl. Kreises, Nürnberg, 1789) eine Stunde nordwärts von Gummersbach, zwischen Dringhausen und Marienheyde ein hoher, mit Heyde und Gebüsch bewachsener Gebirgsrücken, die Bodelsburg befindlich sey, dessen östlicher Rücken (obwohl nur in losen Stücken) ebenfalls einen dem Rohnharder ähnlichen, doch röthlichern Porphyr, (in der Verwitterung ein porphyrartiges Gestein) darstellt. Der westliche Rücken führt Sandsteinschiefer, übergehend unter andern in rothen, hier und da muschlig brechenden, Hornstein: am südlichen Abhange ist Thonschiefer.

Dieser

Dieser kleine Zug in das Sauerländische hat Einiges bewirkt, was hier eingeschaltet werden kann. Herr Becher, dem einige Muster des Rohnharder Porphyrs, die Er auch dafür erkannte, überschickt wurden, hatte die Güte, folgenden Beytrag zu der Geschichte des dortigen Kupferbergwerks, aus den Akten des Dillenburgischen Fürstl. Archivs gezogen, zum Gebrauch mitzutheilen.

„Im Jahr 1562 bauten unter andern an der Rohnharder Kupfergrube mit, Graf Johann der Aeltere zu Nassau, drittehalb Stammtheil Graf Hermann Nüenar zu Mörs und Hermann von Haitzfeld (Hatzfeld) Herr zu Wildenberg und Drost zu Balve. Vorher war auch der Erzbischof von Köln ein Mitgewerke."

„Den 3ten Decemb. 1562 war Rechnungstag, und die Ausbeute betrug für dieses Jahr auf den Stamm 9 Thaler. Im Jahr 1563 betrug dieselbe eben so viel."

„In diesen Jahren beschwerte sich die Rohnharder Gewerkschaft uber den Drost zu Bilstein, Friedrich Fürstenberg, daß er die Kohlen aufkaufe und sie den Siegenschen Massenbläsern und Stahlschmieden zuführen lasse, wodurch es der Gewerkschaft an Kohlen und Röstholz fehle."

„Den

„Den 10 Decemb. 1564 war wieder Rohnharder Rechnungs-Abnahme. In diesem Jahre waren 125 Zentner Kupfer ausgebracht, und an Ausbeute fiel drittehalb Thaler auf das Stammtheil."

„Auf diesem Rechnungstage kontrahirte die Gewerkschaft mit dem Lehnträger Michael Schößer, daß er die Grube noch ein Jahr zur Lehnschaft (eigentlich in Pacht) behalten solle, unter der Bedingung, von jedem Zentner Kupfer anderthalb Thaler Ausbeute zu geben, und nichts zum Nachtheil der Grube vorzunehmen, keine Oerter zu versetzen, sondern das Tiefste zu belegen und das Stollenort weiter zu treiben."

„1565 den 21sten Septemb. schrieb Graf Johann der Aeltere zu Nassau an Graf Nüenar: die Anbrüche des Rohnhards überträfen die vorhergehenden vier Jahre."

„Den 18ten Novemb. 1567 nahm man wieder die Rohnharder Rechnung ab. Man hatte 110 Zentner Kupfer geschmolzen. Nachdem hievon der Zehnte entrichtet, den Gewerken, vertragsmäßig, der 17te Zentner Kupfer zur Ausbeute gegeben worden; so blieb der Rest dem Schichtmeister zur Bestreitung der Kosten, welche sich auf 1063 Thaler, 15 Schillinge, 10 Pfenninge beliefen. Den Zentner Kupfer rechnete man 11 Thaler, 11 Schil-

linge, 2 Pfennige: also waren 132 Thlr. 24 Schill. 6 Pfenn. Schuld gebaut."

„Michael Schoßer berichtet den 28sten Novemb. des nemlichen Jahrs vom Rohnhard, der Gehalt der Erze habe abgenommen, die Erze müßten gewaschen werden, und seyn doch sehr strenge im Schmelzen, welches durch den quarzigen Eisenstein und grauen Schiefer, der im Gang breche, veranlaßt werde. Vorher sey nur anderthalb Fuder Kohlen auf den Zentner Kupfer erforderlich, und jene einen halben Orts-Thaler wohlfeiler gewesen. Ein Rost von 150 Kübeln sey in 48 Stunden durchgesetzt worden: der davon gefallne Stein wäre rein, reich an Kupfer gewesen, und hätte 21 Zentner gegeben. Nun seyn aber die Erze so strenge, daß 150 Kübel kaum in fünf Tagen und Nächten durchgesetzt werden könnten, und kaum ließe ein solcher Rost 14 bis 15 Zentner Kupfer fallen, wobey auf einen Zentner Kupfer drittehalb Fuder Kohlen, zu anderthalb Thaler, gingen."

„Schößer scheint die Sache hier übertrieben zu haben, um die Grube wohlfeiler in Lohn wieder zu bekommen, und diese Absicht auch erreicht zu haben. Denn im Jahr 1568 überließ ihm solche die Gewerkschaft wieder auf ein Jahr, für den 20sten Zentner Kupfer. Die Grube hatte Wettermangel, und es sollte ein neuer Richtschacht von

15 Lachter Tiefe abgesunken, die Grube deswegen den 4ten Decemb. 1567 abgezogen, auch die Ortung an Tag bracht, oder am Tage angegeben werden."

„So sahe Rohnhard aus, wie der Kurfürstliche Bergmeister Leonhard Lehmann seinen Bau dirigirte. Die Gewerken trauten der vorherigen Direktion nicht, sondern glaubten, daß Betrug und Nachläßigkeit mit unter gelaufen seyn, weil sonst das Werk hätte mehr abwerfen müssen."

Der Herr Hüttenfaktor B. Weber lieferte folgende Beyträge zu der Geschichte dieses Bergwerks.

„Die Rohnhard ist schon im Jahr 1670 von der Familie von Brabeck besessen und betrieben worden. Einige Berichte von einem Faktor Freusberg vom Jahr 1696, zu Letmate und Hemern gelesen, melden, daß die Grube noch in gutem Flor sey, die neue Eisenhütte bey Silberg hingegen (zwey Stunden von Stachlau) nicht gut thun wolle. (Jetzt sind nur noch die Rudera davon zu sehen.) In den Jahren 1719 bis 1724 ward nur im alten Manne gesucht, einige Halden sind ausgeschieden, auf Trümmer im Liegenden und Hangenden ist gearbeitet worden, nicht aber im damaligen Tiefsten, weil eine zu Tage angelegte Wasserkunst das Wasser nicht hat wältigen

 können,

können, und neue Vorrichtungen, aus verschiedentlich angegebenen Ursachen, nicht gemacht wurden."

„Vom Jahr 1724 bis 1730 stand das Werk still. 1730 brachte damaliger Droste, Freyherr von Brabeck einen sichern Faktor Cramer von Klausbruch mit, wodurch dann der Stollen, woraus die Wasser jetzt fließen, angefangen worden. Dieser hat eine Länge von 230 Lachter. Man stellte die Hütte und Kohlschuppen wieder her, schied Erze aus den Halden, trieb einige Versuchörter wiewohl vergeblich, doch wurden einige gute Trümmer neben dem Gange bebauet, nach durchschlägig gemachten Stollen der Gang wieder edel gefunden, und somit ward das Werk wieder hergestellt. Die erste Anlage bestrit der Droste von Brabeck aus eignen Mitteln: wozu noch kam, daß da kaum der Stollen durch war, man gleich eine neue Kunst zu bauen anfangen mußte, weil der Stollen nicht ganz so viel Tiefe einbrachte, als vorhin das Gesenke war."

„Nach Cramer folgte ein sicherer Brölemann von Bruchhausen ohnweit der Neustadt. Die von Cramer angelegte Kunst wollte nicht mehr gut thun: das Werk kam beynahe wieder ganz in Stillstand. Die von 1758 bis 1765 gemachten wenigen Kupfer beweisen dies; sie wurden nicht aus dem Tiefsten

der

der Grube, sondern aus der Halde gefertigt. Es wurde abermals ein neues Kunstwerk, woran das Rad 46 Fuß hoch, ganz in der Grube angelegt, und das Aufschlagewasser vermittels Anlegung eines höhern Grabens und Teichs aufs Rad gebracht. Diese Anstalten sind von 1760 bis 1765 fertig geworden, und abermals von dem Drosten, Vater des jetzigen Herrn von Brabeck aus eignem Beutel bestritten. Die Register von Letmate und Hemern sollen nachweisen, daß dieser kostspielige Aufwand sich gegen 25000 Rthlr. belaufen haben. — Von 1766 ist mit dieser Kunst das Wasser gewältigt, nur sind inzwischen zwey grosse Weyer zur Sammlung des Wassers bey Fluthzeit angelegt, der größte von mir in den Jahren 1778 bis 1780. — Die hiesige Gegend hat also der Freyherrlich von Brabeckschen Familie vieles zu verdanken, die in diesem Jahrhundert wenig Nutzen für sich aus dem Werke gezogen: nur in den Jahren 1773 bis 1784 ist eine etwas beträchtliche Ausbeute gemacht."

„Nach Brölemann folgte im Jahr 1768 ein Faktor Engelhard, welcher aber 1769 wieder dimittirt wurde. Im Anfang des 1770sten Jahrs kam ich als Faktor hierhin."

Manches für die Geschichte und den Betrieb des Werks wird sich noch aus den Anmerkungen erge-

ergeben, die dieser Hr. Faktor Weber auf Veranlassung des Ihm mitgetheilten Buchs: Vermischte Bemerkungen von Herwig, (dessen Name dem Weber'schen Hause ganz unbekannt war: wie konnte der Mann S. 115 über Mangel an Gefälligkeit klagen, wenn er sich nicht gehörigen Orts meldete?) auch auf manche sonstige Fragen einzusenden die Geneigtheit hatte, und welche jetzt folgen.

„Chrysopras finden wir aufm Altenberge nicht, weder in den alten noch neuen Halden, noch in dem Bergwerke. In keinem vorherigen Gesenke im Stahlsteins Gange selbst ist etwas von fremder Bergart, außer Quarz, blauer und grüner Wand oder Schiefer und etwas hornsteinartiges Gestein wahrgenommen. Das Hangende ist eine hellblaulich graue, mit Quarzschnürchen durchsetzte Schiefer-Art." (Das beygelegte Muster kömmt sehr mit dem in der westph. Reise S. 179. Nr. 3 beschriebenen Kunzberger Foßil überein.) „Eine kleinkörnige Grauwacke, mit Quarz- zuweilen auch (weißen, blättrigen) Schwerspaths Trümmern durchzogen, macht das Liegende aus, ꝛc."

„Der Stahlstein aufm Altenberge, zu Elpershagen (eine Stunde von Stachlau) und der rauhe kleinblättrige auf der Rohnhard bricht wie an an-

dern

dern Orten gelblichweiß in der Grube. Die von Hrn. Herwig S. 131 angegebenen Farben sind Folgen der Witterung," ꝛc. (Das hätte ein Schriftsteller doch auch wissen sollen.) „Er kömmt am letztgenannten Orte unter und bey den Kupfererzen in ein und dem nemlichen Gange vor, wird nicht besonders gefördert, sondern aus den Kupfererzen wie andere Bergart ausgeschlagen."

„In der Rohnhard sind an Oertern, welche entweder zu Felde zum Versuch, oder ins Hangende und Liegende getrieben sind oder werden, allerdings böse Wetter, wie auch wenn auf dem Gange selbst ausgelängt oder Gesenke geschlagen werden. Um sich davon zu befreyen, und die Förderung näher zu haben, werden Strecken vom Hauptgesenke an bis für diese Oerter offen gehalten, und von einer bis auf die andere Strecke Förderschächte, von 18 bis 20 Lachter tief, vorgerichtet."

„Blos und allein auf dem Stroßenbau arbeiten die Bergleute im Schichtlohn, also der wenigste Theil. Alles Abteufen, alle Oerter, nebst Vestungen sind und werden im Gedinge belegt; nicht weniger geschieht alle Förderung, das Huntlaufen, Anschlagen, Haspelziehen im Gedinge. Die untern Schächte sind von 18—20, und die obern 24 Lachter tief. Von einer Schicht, in welcher 13 Fuder, das Fuder zu 13 Ziehkörben, gefördert

werden müßen, wird am Haspelziehen 8 Groschen oder 20 Kreuzer, am Huntlaufen und Anschlagen 15 Kreuzer bezahlt. Beym Scheiden und Waschen der Erze geschieht die Zahlung nach Kübel oder Maaß."

„Die Ursache, warum in der Rohnhard der Stroßenbau im Schichtlohn betrieben wird, liegt in der Beschaffenheit des Ganges selbst, der ausserordentlich abwechselnd ist. Vom Hangenden und Liegenden gehen Keile in den Gang, und aus dem Gange in die anstoßende Bergart. Der Gang selbst ist verschiedentlich von 2 bis 10 Fuß mächtig: zuweilen brechen blos am Hangenden Erze, und wo nicht gebauet werden muß, bleibt ein Theil des tauben Ganges stehen. Mithin läßt sich ein Gedinge ordentlicherweise nicht auf solchem Gange, der ohnehin bald mit vieler, bald mit weniger Mannschaft betrieben wird, anlegen."

„Die Hüttenreisen oder Kampagnen werden kurz genannt, wenn unter 12 — 13 Wochen ausgeblasen werden muß; lang und gut heißen sie, wenn es 16 — 18 Wochen dauert. Dieses gilt nicht nur von unsrer bey Olpe gelegenen, sondern von allen hiesigen benachbarten Hütten. Der Stahlstein greift Form und Gestell mehr an, als der sogenannte Eisenstein. Um dies zum Theil zu verhüten, oder doch zu verringern, nimt man

leichte

leichte Eisensteine, Thonschiefer, gebrannten Leimen zum Zusatz, wenn nur diese Sorten eine warme, etwas zähe Schlacke geben. So ist auf der Holdinghauser und Wendener Hütte einmal eine Reise von 24 — 25 Wochen, die längste für hiesige Gegend, gemacht."

„Luppen sagt man auf einem Eisenhammer; aufm Stahlhammer nennt man die eingeschmolzene Maße, welche aus dem Heerd unter den Hammer gebracht wird, ein Schrey. — Dieses Schrey wird nie, oder es müßte verunglückt seyn, unter dem Hammer in vier, sondern in sechs bis sieben (äusserst selten in fünf) Stücke zertheilt, welche denn zusammen etwa 300 Pfund wiegen. Wenn aus 3000 Pf. Stahleisen nur 2000 Pf. gefertigter Stahl herauskömmt, so geht die Schmiederey schlecht. Auf dem Stahlhammer, wo aufs Gewicht akkordirt wird, muß der Schmied aus 1000 Pf. Stahleisen, 5 Meise, die Meise zu 143 Pf. liefern. Was er mehr liefert, davon wird ihm pr. Meise etwas bezahlt: was weniger ausgebracht wird, dekurtirt. Also müssen geben 3000 Pfund Stahleisen, 2145 Pf. geschmiedeten Stahl."

„Auf der Kupferhütte zu Stachlau sind zwey Rosthäuser, worin nicht die Erze sondern der Rohstein geröstet wird. Auf einen Rost werden schon

75 — 80 Zentner Rohstein gewogen. In Mauern sind solche eingeschloßen, allein am Eingange ist der dritte Theil offen, von den Seiten in der Giebel offen, und rückwärts, von der noch aufgeführten zwölf Fuß hohen Mauer, bis unters Dach offen. Die Rosthäuser haben ein Dach von runden Ziegelsteinen, die nicht eingeschmiert sind, also daß die Luft stets durchstreichen kann. Wären die Roststätten ganz offen, so würden Regen und Schnee das nicht allzeit heftige Feuer bey den kleinen Rösten, welche, ehe sie Schwarzkupfer geben, zehnmal eingesetzt werden, leicht auslöschen, und überhaupt schädlich seyn. Die Erze der Rohnhard werden auf einem offenen Platze geröstet."

„Die niedrigen Oefen gefallen nicht! Sie sind aber in allen diesen Gegenden beym Kupferschmelzen im Gebrauch, werden für die dienlichsten gehalten, und sind bey den kiesigen hitzigen Kupfererzen ausgemacht die besten. Bey gewissen Bleyerzen ist es was anders. Wem ist indessen unbekannt, daß sogar in Sachsen und auf dem Harze noch nicht ausgemacht ist, ob beym Bleyschmelzen die hohen Oefen ersprießlicher sind oder die niedrigen? Man weiß ja die darüber entstandenen Streitigkeiten!"

„Auf der Stachlauer Kupferhütte sind noch niemals in einem Jahre 500 Waagen Kupfer, die

Waage zu 10 Zentner gerechnet, gefertigt. Aus den Rechnungen von 1730, 1749 und von 1750 bis 1767 ist die Specifikation der jährlich gefertigten Kupfer zu ersehen." (Diese Rechnungen wurden in verschiedenen dahin gehörigen Dokumenten zur Einsicht und zu freyem Gebrauch beygelegt. Allein ein Auszug daraus dürfte hier zu weit führen. Wem an den Genauern gelegen ist, der weiß doch nun, wohin er sich zu wenden habe. Nur so viel, daß der geringste Ertrag im Jahr 1735 an Kupfern war, 18 Zentner 6 Pf. den Zentner zu 108 Pf. gerechnet: der größte 725 Zt. 50½ Pf. im Jahr 1743.)

„Vom Jahr 1768 bis Ende 1789 sind in Allem an Kupfer gaar gemacht 15578 Zentner. Das höchste in dieser Zeit für ein Jahr betrug etwas über 1000 Zentner. Im Durchschnitt ward der Zentner zu 32⅓ Rthl. verkauft. Eine beträchtliche Summe, welche in diesen Gegenden fast ganz geblieben, und ausgegeben worden: nur für Thran ging etwas ins Ausland."

„Zum Theil ist die Ausbeute der Rohnhard in den Jahren 1781 — 1783 zum Ankauf der halben Stahlhütte und des Hammers bey Olpe, und der Grube Altenberg, woraus diese Hütte betrieben wird, verwendet: welches Werk dermalen einem Theil der Rohnharder Knappschaft Brod verschafft,

und

und einen Theil der auf die Rohnhard verwandten Kosten abgibt; eine Veranstaltung die allerdings etwas Gutes an sich hat. — Jene Hütte und Hammer waren ganz im Verfall. Ich kaufte sie, ließ alles wieder in Stand setzen, räumte das Altenberger Bergwerk, welches in alten Zeiten getrieben war, wieder auf, und verkaufte, nachdem Alles wieder hergestellt worden, die Hälfte dieses Werks im Jahr 1782 an den Hrn. Dohmkantor Hermann Werner von Brabeck, verstorbenen Bruder des jetzigen Hrn. von Brabeck."

„1786 war das fatale Jahr für die Rohnard, worin man auf den, in Betreff der dadurch zugeführten neuen Wasserquelle, schädlichen Kobold gerieth." (An einigen der erhaltenen Muster findet sich auch Kupfernickel und dessen Ocher.)

„Die Sache ist diese. Das Hauptgesenke oder Tiefste des Rohnharder Bergwerks, woraus die Kunst das Grubenwasser wältigt, steht im Liegenden, und zwar dermalen 13 Lachter gerade über entfernt vom Gange. Aus diesem Tiefsten wird und muß von Zeit zu Zeit ein Durchschlag auf den Gang getrieben werden, um von diesem das Wasser ins Hauptgesenke zur Kunst zu führen. Ein solcher Ort wurde 1785 — 1786 durchschlägig: allein wir kamen auf einen ganz besondern neuen Gang, der mit einer Spitze den alten blos im

Liegen-

Liegenden berührte. Dieser neue drusige, quarzige, hornsteinartige, mit wenigen Kupfererzen eingesprengte, koboldische Gang führte eine solche starke Wasserader bey sich, daß die dermalige Kunst solches kaum wältigen konnte, und hat bis jezt nur Schaden gebracht. Zugleich eräugnete sich im Betriebe des alten Ganges, der in Rohnhard gewöhnliche Fall, daß er aufhörte, gute Kupfererze zu liefern, und einen mehr als gewöhnlichen Absprung ins Hangende machte. Der Gang wurde zwar (nach hiesigem Ausdrucke) wieder gefunden, legte sich wieder an, wurde wieder edel, jedoch nicht so mächtig, wie vorhin, auch nur wenig im Stahlstein: durchaus fanden sich auch auf diesem Gange Spuren von Kobold und eine sonst nie gehabte rauhe Bergart. Natürlich wurde also das Werk mit Zubuße getrieben, und wegen des häufigen Wassers mußte man auf andere Mittel denken. Dem Freyherrn vom Brabeck wurden diese Fatalitäten berichtet: inzwischen konnte wenig zum Versuch, ob nemlich diese Gänge sich in der Teufe veredeln würden, abgesenkt werden: denn doppelte Schwierigkeiten waren vorhanden. Die Kunst erforderte ungleich mehr Wasser, die neu zugekommene Last zu wältigen; die Aufschlagewasser, welche kaum eine halbe Stunde von der Rohnhard ihren Ursprung haben, sind gering und versiegen

bald:

bald: drey große Weyer sind zwar zu Sammlung des Wassers angelegt, allein diese wurden bey dem erforderlichen starken Auslaufe bald leer. Somit mußte die Kunst stehen, und die Grubenwasser liefen auf. Waren diese Schwierigkeiten überstanden, und konnte im Tiefsten die Arbeit getrieben werden; dann ereigneten sich Brüche, indem die Kunst stark getrieben und schwer geliedert werden mußte. — Verschiedene Kenner haben eingestanden, daß ihnen keine Kunst bekannt sey, die mit 16 paar Sätzen eine solche Menge Wasser wältige. — Bey fernerer Bearbeitung der Gänge fand man, daß sie sich vereinigten, die Erze wurden im Abteufen allgemach edler, der Stahlstein, das sicherste Merkmal der Veredelung des Ganges von Tage an, fand sich wieder ein: die größte bergmännische Vermuthung war da, daß in fernerm Abbau die Grube wieder gut thun werde. Es wurde daher vom Freyherrn von Brabeck großmüthig resolvirt, einen neuen Stollen durchzutreiben, dessen Länge 676 Lachter beträgt. Dieser Stollen bringt zwar nur unter der jetzigen Stollen-Sohle eine Teufe von 5 ′ 4 ″, zusammen 39 Fuß; dient aber dazu, daß unter die jetzige Kunst noch eine neue Kunst angelegt, daß diese zweyte von dem nemlichen Wasser, was die jetzige, oder dann die obere, treibt, auch getrieben werden kann, daß

die

die Last getheilt, mithin des Aufschlagewassers weniger erfordert werde, die Brüche an der Kunst seltner vorfallen, und die Arbeit anhaltender sey. Dermalen ist der Stollen seit vier Jahren bearbeitet, und über zwey Drittel durchgehauen. Wo das Gestein nicht fest ist, da wird gemauert und gewölbt, um Holz und Reparatur zu ersparen. In etwa zwey Jahren hofft man mit diesen großen Anstalten fertig zu seyn. — Aus den Wasserklüften, und vorherigen Vorgängen der Grube, hat man auf gute, sich weiter auslängende Anbrüche zu schließen."

„Unser jetziger durchl. Kuhrfürst" (Dem im Jahr 1785 einige Stuffen aus diesem und den benachbarten Bergwerken, mit einer von mehrern Seiten interessanten, auch kommunicirten, hier aber ebenfalls einer Mittheilung nicht wohl fähigen Nachricht überreicht wurden,) „hat der Rohnhard sechs freye Zehntjahre verliehen, welches um so mehr preiswürdig ist, da es noch nie, auch nicht bey starken Zubußen geschehen." (Verwilligt war das wohl einmal unter Klemens August, allein „durch sinistre Vorstellung zu hindern gewußt:" wie es in einem Dokumente heißt.)

„Der vielen gemachten Kupfer ohngeachtet, ist bey genauer Untersuchung dennoch auffallend, daß das Werk so lange in Umgang gewesen ist. Aus

des

des Faktors Brölemann eigenhändigen Annotationen ergiebt sich, daß aus 100 Pf. Erz ohngefähr $2\frac{1}{2}$ Pf. Kupfer herausgekommen seyn. Seitdem sind durch fleißige Aufsicht aufs Scheiden und besonders aufs Waschen volle $3\frac{1}{2}$ Pf. gewonnen. Nimt man, daß dies Werk mit Faktor, Berg-Inspektor, Obersteiger, drey Untersteigern, einem Kunststeiger und zwey Kunstknechten, einem Scheidesteiger, sechs Schmieden, einem Baumann, zwey Bühnlochhäuern besetzt war; daß die Erze fünfmal zu Seile geschlagen werden müssen, folglich 10 Haspelzieher, 5 Anschläger, 2 Huntläufer erforderlich waren, die alle kein Loth Erz losmachten; daß das Hauptgesenke im Tauben getrieben, aus diesem von Zeit zu Zeit Durchschläge von 13-14 Lachter lang auf den Gang geschlagen; daß alles wegen des festen Gesteins mit Pulver gesprengt; das Hangende ohngeachtet des Glockenfesten Ganges, sehr schaalig, folglich sehr stark verzimmert sey; daß im Gange selbst so viele Bergarten, Quarz und unbrauchbarer Stahlstein brachen, so daß alle Kasten nicht nur davon voll, sondern oft noch zu Tage gefördert werden mußten; daß nach dem ersten Rösten und Schmelzen, der von letzterm gefallene Rohstein noch zehnmal durchs Feuer mußte, dann erst zu schwarz Kupfer geschmolzen und endlich zu Saarkupfer gemacht

wurde;

wurde; daß auf jeden Zentner Kupfer ungefähr $6\frac{3}{4}$ Zehntel Kohlen, an Werth $8\frac{1}{2}$ Rthlr., ohne das Röstholz, gebraucht wurden; so folgt eine gehabte sehr strenge Oekonomie sicher hieraus."

(Manches Andere in den Herwig'schen Bemerkungen Ausgesagte wird vielleicht Hr. Becher in dem zu hoffenden Nachtrage Seiner Beschreib. der Oran. Naßauischen Lande dereinst berichtigen.)

Wilh. Xaver. *Jansen* Brieven over Italien, *enz.* Te Leyden, 1790. 8. — Erster Theil. S. 188 f. in der Sammlung des Abts Minervino zu Neapel, die in Absicht italiänischer und anderer vulkanischer Produkte eine der schönsten und reichsten sey, sahe der Verf. ein Stück, woraus klar erhelle, daß die Natur vermittels des unterirdischen Feuers im Stande sey, aus Mica, Schörl zu machen: ein Stück Kalkstein, rundum in eine Kruste von Lava eingeschlossen, und gegentheils wieder ein Stück Lava, mit einer Kruste von Kalkstein umgeben. Wie is in staat, omtrent zulke stukken, de wyze te verklaaren welke de Natuur volgt om dezelven voordtebrengen? Of welke Chemist kan, door al zijne konst, zoo een voordbrengsel namaa- Jansen.

ken? — Ferner werden verzeichnet, als aller Bewunderung der Naturforscher würdig, zwey krystallisirte Basalte aus dem Vesuv, von ungemeiner Größe und Schönheit: eine Menge Petrefakte, verschiedener Sorten, von feuerspeyenden Bergen, meist doch vom Vesuv ausgeworfen: einige Muster, die reich an Eisen sind, andere die sogar Kupfer in sich haben, nebst etlichen wenigen mit andern Ganz- und Halbmetallen, ꝛc. — Die Nachrichten im 17ten u. f. Briefen S. 262 ff. über den Vesuv, die Solfatara, ꝛc. bedürfen für die gegenwärtige Absicht keines Auszugs.

Kircher. Athanasii *Kircheri* Mundus subterraneus, in XII Libros digestus &c. Amstelodami, 1678. II. Tomi. Folio. — Um einer, bisher etwa übersehenen, Nachricht den Vesuv und Aetna betreffend von einem Autopt des vorigen Jahrhunderts habhaft zu werden, wurde das zweyte und vierte Buch im ersten Theil nachgelesen. Indessen ergab sich dadurch nichts, ausser der bis auf unsere Zeiten (westphäl. R. S. 43) verschiedentlich vorgetragenen Meynung; als seyn die Vulkane Arten von Schornsteinen oder gar Kloaken, S. 75. die unaussprechlich tief in den Eingeweiden des Erdbodens gründen,

durch

durch unterirdische Kanäle (die Kircher für Wasser und Feuer in größter Menge annahm, auch nach seiner Idee abbilden ließ) gefüllt, S. 112 f. vermittels eines ignis elementaris, non puri, sed varia combustibilium rerum miscella contaminati, S. 180. als: nicht nur Schwefel, Erdharze, Steinkohlen; sondern auch Alaun, Salz, Salpeter, Spiesglanz, terra carbonaria, chalcanthum, et id genus metallica dicta, S. 204, unterhalten, durch verborgene Adern des darüber hinfließenden Meers genährt, und durch Tagefeuchtigkeiten, Sonnen- und eigenen Hitze, S. 203, verewigt werden sollen. — Wie ärmlich es dazumal mit den Sammlungen vulkanischer Produkte aussah, erhellt aus dem:

Musaeum Kircherianum . . . . . a P. Philippo *Bonanni*, Romae, 1709. Fol. — In wenigen Zeilen wird S. 217 erwähnt, daß man darin einen im Jahr 1696 vom Aetna ausgeworfenen Stein aufbewahre, von Farbe schwarz, schwer, einer Eisenschlacke ähnlich, der nach Schwefel riche: eben daher eine dunkel kastanienbraune, gewichtige Erdpechmaße, von welcher ein Theil igne cremata in cinerem abiit inutilem. Vom Vesuv ein schwarzes Stück, bimsteinartig, aber schwer, mit einer Salpeter-Efflorescenz auf der Oberfläche, nebst einer bleyernen Münze daher. Plumbum ex

quo (numiſma) conſtat, ex bitumine ſeparatum fuit, quod mons igniuomus eructauit. — Und doch brüſtete man ſich auch ſchon damals mit Kenntniſſen über ein Ganzes, deſſen Theile noch ſo ſehr im Dunkeln lagen!

Klaproth. (M. H. Klaproth) Chemiſche Unterſuchung der Mineralquellen zu Carlsbad. Berlin, 1790. 8. — Das Centralfeuer, ſagt der Verf. S. 36 f. da von der Urſache der dortigen warmen Waſſer die Rede geht, hat ſeine ehemaligen Anhänger meiſtens verloren. Eben ſo wenig wollen die ſonſt in jenen Gegenden vorhanden geglaubten, ausgebrannten, in der Tiefe aber noch nicht völlig erloſchenen Vulkane, die Prüfung des Daſeyns aushalten, da ſich weder Feuerſchlünde, noch unbeſtrittene Laven und Auswürfe, ſondern nur Erdſchlacken, keines ächten vulkaniſchen Urſprungs, auffinden laſſen; der Baſalt aber in Abſicht ſeiner Entſtehungsart noch ſtreitig ſey. Von entzündeten Schwefelkieſen ſtehe die Wärme wiederum nicht herzuleiten: alles entſchiede vielmehr für entbrannte Steinkohlen-Lager. Zur Beſtätigung deſſen hat der Verf. in der Anlage S. 51 ff. die Hauptſätze aus Werner's Erklärung über die Entſtehung der Vulkane ausgehoben, auch das Vorkommen des Waſſers und

Schwe-

Schwefelkieses in einigen Basalten, als schwer vereinbar mit deren Vulkanität dargestellt.

Köhler's Bergmännisches Journal, 1790. Stück 12. S. 456 f. — Hoffmann in der mineralog. Beschreib. eines Theils der Glashüttner Revier, vom Porphyr, der Gneis über und unter sich hat, ein andersmal als Lager zwischen Gneis zu Tage ausgeht; aus dem verhärteten Thon in Hornstein übergeht, gemeinen Schwefelkies eingesprengt, auch wohl (S. 458. 469) einzelne schwärzliche Glimmerblättchen führt. Anderswo, Syenit (S. 459) und zwey Basaltkuppen, davon die eine am Fuß Gneis, am Abhang Porphyr zeigt, „unter dem sich, je höher man kömmt, immer mehr Basalt mit einfindet." Die Kuppe voll bemooster und bebuschter Basaltstücke. Die andere „ist höchst wahrscheinlich auf Sandstein und sandigen Thon aufgesetzt, da beyde sich um diesen Berg herumziehen." (Sie könnten ihm auch angeschwemmt seyn.) „Der Basalt der letztgedachten Kuppe enthält gar keinen Olivin." (Also: Olivin nicht in jedem, noch allein im Basalt. Vergl. westph. Reise, S. 181.) — 1791. Stück 1. S. 62. Hoffmann von einer Wacke, worin unter andern Kugeln von Gneis liegen, ꝛc. — Stück 2.

Köhler.

Schangin erwähnt aus den altaischen Gebirgen S. 87 eines verwitternden Porphyrs, der alsdann mit Scheidewasser lebhaft aufbraust. „Enthält Porphyr auch Kalkerde, oder kömmt es „von der Nachbarschaft kalkiger Steinarten?" S. 90 eines Schiefers, dessen meist senkrecht einschießende Lagen an manchen Stellen ein so seltsames Ansehen haben, daß man sie nur mit den Säulenreihen der Basalte vergleichen kann. S. 91. In Quarzklüften Erdöl und Erdpech, das einen sehr angenehmen Geruch von sich gibt, der auch in dem schwarzen Schiefer der Gegend verspürt wird, wenn auch besagte Erdharze nicht sichtbar in ihm zu bemerken sind. — Blumenbach (S. 154) wird in der Ueberzeugung täglich mehr bestärkt, daß solides Petrefaktenstudium auch der Streitfrage über die Entstehungsart des Basalts manches nützliche Licht geben könne. (Daß von Beroldingen zweyer Basalte mit Versteinerungen Meldung thue, las man oben S. 41, dies aber dort nicht, daß auch Er keinen Grund sieht, mit Blumenbach „die „Entstehung des Basalts, in die so sehr entfernte „präadamitische Epoche verweisen" zu wollen. Die Vulkane, Th. I. S. 48.)

Joh. Christ. von Lehmann Grundsätze der Mineralogie. Frankfurt am Main, 1791. 8. — Wären hier als Kompendium zu übergeben, obwohl vom Basalt und Trapp weitläufig auf den S. 301 — 340 geschrieben ist, wenn nicht folgende Urtheile, der (übrigens nicht erwähnten) niederrh. Reise wegen, aufzuführen wären. — S. 353 f. „Die Bimssteine, die sich im Rhein in den Gegenden von „Andernach nach Bonn zu finden, sind durch ihre „Textur von jenen, die man am Vesuv, am Aetna „und auf der Insel Tanna im stillen Ocean findet, „verschieden, indem sie nicht streifigt oder faserigt „sind, sondern einem löcherigten Bergkork ähnlich „sehen; ferner haben sie den Glanz nicht, greifen „auch das Glas nicht an, und geben auch am „Stahl niemals Feuer; sie sind auch sehr bröcklicht, und erscheinen nur in kleinen Stückchen, „von denen die größten nur drey Zoll im Durchmesser haben. Sie sind nicht im geringsten vulkanischen Ursprungs, und ich „will lieber für einen Ketzer angesehen werden, als „andern nachsingen: die Holzkohlen, die man in „ihnen und bey ihnen findet, sind Ueberbleibsel „ausgebrannter Waldungen, wovon man viele „Beyspiele hat, besonders in Rußland; kurz die „rheinischen Bimssteine sind in der Mineralogie

von Lehmann.

„von den wahren Bimssteinen eben so verschieden,
„wie in der Botanik Laubholz von Nadelholz,
„und die Steinart, in der sie sitzen, ist mergel-
„artiger Natur, wie sie selbst sind." S. 355.
„Alle die in den Rheingegenden und bey Hes-
„sencassel im Habichtswalde vermeynte ver-
„loschene Vulkane, diejenigen, die man im
„Fuldischen und um Frankfurt am Main zu finden
„glaubt, eben so wie die bey Alt-Breisach, ha-
„ben meines Erachtens niemals existirt." ꝛc.

Lempe. J. F. Lempe Magazin für die Bergbaukunde. Achter Theil. Dresden, 1791. 8. — In dem Aufsatz: über ein zu Wallendorf bey Merseburg neu entdecktes bituminöses Erdlager von Weiß, unter andern S. 4 eine Beschreibung der bituminösen Holzerde nach Werner. — In von Böhmer's Journal einer bergmännischen Reise von Freyberg nach Altenberg, geht die Rede S. 12 von einem Mittelgestein zwischen Porphyr und Granit: S. 15 vergl. 21 von einem Uebergange des letzten in den ersten: von ganzen beträchtlichen Lagern fleischrothen Feldspaths in solchen Distrikten: S. 16, von Quarz in Hornstein übergehend: S. 25 f. vom Geyßingsberg der, (wie das ganze dortige Gebirge) aus Syenit besteht, und Basalt

auf-

aufgesetzt hat, welcher am Fuß des Berges in Rhomboiden, mit häufig eingemengtem Glimmer gefunden wird. — S. 123 f. ein oft in Wacke übergehender, mit gelbem Eisenocher überzogener Basalt wird als Zuschlag beym Eisenschmelzen zu Schmiedeberg gebraucht.

M. Joh. Georg Lenz mineralogi- Lenz.
sches Handbuch, durch weitere Ausführung des Wernerschen Systems geliefert. Hildburghausen, 1791. 8. — Ebenfalls nur der niederrheinis. Reise wegen, wie nach S. 144 Werner muthmaße, daß der (Ceylonsche) Zirkon aus Basalt und Wackenlagern abstamme, und unten an den Bergen ausgewaschen gefunden werde; daß S. 283 die Hornblendekrystallen in Laven durch das Feuer lichter auch anders gefärbt seyn, und ihren vollkommenen blättrigen Bruch verloren haben sollen; daß der Bimsstein ohne Zweifel mehr ein Produkt der Erdbrände als der feuerspeyenden Berge sey; und S. 285 der Rheinländische Mühlstein zu den pseudovulkanischen Gebirgsarten gerechnet werde.

D. H. F. Link Annalen der Na- Link.
turgeschichte. Erstes Stück. Göttingen,

1791. 8. — Sollte der Ausdruck Bildungstrieb (westphäl. R. S. 125 Anm.) der nach Lichtenstein (in den Anmerk. zu Smellie's Philosophie der Naturgeschichte, Thl. 1. S. 324.) auch bey Andern gänge gewesen ist, für die Formen und Erscheinungen im Steinreich nicht gerechtfertigt werden können, wie der Verf. S. 20 glaubt: (vergl. Kant's Critik der Urtheilskraft, Berlin, 1790. 8. S. 474.) so dürfte, da man doch der Sache nach mit einander übereinkommen wird, und zum Unterschied von der blos mechanischen Bildungskraft, vielleicht die Benennung Formkraft oder dgl. zu wählen seyn. — In der sehr lesenswerthen oryktologischen Beschreibung der Gegend um Göttingen, kommen unter andern Nachrichten vor von den dortigen Basaltbergen, die oft deutlich auf (ehemals für im Feuer verglast gehaltenen S. 44 f.) Sandstein liegen, welches indessen oft auch nicht deutlich zu sehen sey, nie aber deutlich auf Kalk, S. 59. — Ein Beyspiel, S. 47. „daß „die Natur wohl könnte Sandstein entstehen „lassen, ohne gerade die abgerundeten Quarzkör„durch ein Cäment zusammen zu kleben." S. 48. „Es wäre wirklich gut, wenn man alle Seine, „an denen sich Uebergänge in andere befinden, „mehr mikroskopisch untersuchet, man würde,

„glaub

„glaub ich, mehr dadurch ausrichten, als wenn „man sich auf chemische Analysen verläßt." (Nur aber ja nicht in Extreme verfallen! Das Eine muß geschehen, das Andere darf nicht unterlassen werden.) S. 56, Untauglichkeit des Löthrohrs bey der Untersuchung von Steinen, die nicht glänzend im Bruch sind. S. 57, Hydrophan im Thonjaspis des Hainbergs. S. 62, von einer weissen feldspathartigen Masse in einem Basalt (Vergl. westphäl. Reise S. 197, und unten Valenziani.) — Etwas über den Basalt: durch das Schreiben in Voigt's mineral. Abhandl. Thl. 1. S. 99 veranlaßt. S. 63 f. „wie man mit gleichem Fuge einen eben so trotzigen Vulkanisten, als Antivulkanisten spielen, und dadurch den Streit verewigen könne. Es lasse sich nicht einmal etwas Wahrscheinliches von dem Ursprung einer Steinart sagen, da wir noch nicht die jetzigen Veränderungen genau untersucht haben, und Versuche oder Beobachtungen über Lithogenesie fehlen. So vortheilhaft der Basaltstreit für die genauere Kenntniß dieser Berge war, so sieht man doch in Rücksicht der Frage selbst, daß der eine den Bock melkte, der andere das Sieb unterhielt." (Wohl wahr, wenn Jemand anmassend genug seyn möchte, die Entstehung des Basalts dadurch erklärt haben zu wollen, daß er

dessen

dessen Vulkanität widerlegte: unpassend hingegen und hart für Jeden, der vermittels der Entfernung des vulkanischen Basaltsystems, aus Principien und Induktion, nur das erweislich Falsche von dem Gegenstande zu sondern, dadurch den Weg zur künftigen Entdeckung des Positiven vorzubereiten unternahm, ohne sich je einbilden zu können, das Problem: wie entstand der Basalt? durch die Antwort: nicht auf dem trocknen Wege: gelöst zu haben. Es ist zudringlich (vergl. westphäl. R. S. 125.) Schriftstellern, die sich zunächst blos auf das Negative beschränken wollen und müssen, das Affirmative gerade zu unterzuschieben, und nach diesem über sie zu deuteln, da sie doch nothwendig eines Ausdrucks, einer Formel bedürfen, worunter das Gegentheil des Negativen befaßt werden kann, und diese Formel für nichts anders ausgeben, als was sie ist; für einen Behelf, Dinge die (wenigstens zur Zeit) nicht weiter zu erklären sind, von andern in der Idee zu unterscheiden, sie gewissermassen zu ordnen.)

Mém. de Lausanne. Mémoires de la Société des Sciences phys. de Lausanne. T. I. A Lausanne, 1784. 4. Nach Graf Razumowsky (den alle hier folgenden Aufsätze zum Verf. haben) S. 73 f. muß man in der Wahl

der

der Flüßigkeiten, wodurch der Hydrophan transparent werden soll, behutsam seyn; wenn man die eigenthümliche Farbe desselben erhalten will. S. 85 von einem unreinen Asphalt, der hier doch nahe genug an Urgebirgen vorzukommen scheint. — T. II. 1789. S. 13 ff. über das Phosphoresciren mineral. Körper vermittels des Reibens, wobey sich zuweilen, wie bey dem Porphyr der Euganeischen Gebirge, der hier S. 33. lave graniteuse heißt, der widrige Geruch ergibt, den einige Hornporphyre mit Salpetersäure benezt, ausstossen. (Niederrh. R. Thl. 1. S. 63 Anm. Thl. 2. S. 219.) Ueber den Stein von Goumoens, S. 39. une pierre marneuse, gazo-sulphureuse & bitumineuse, tellement calcaire qu'elle est très-propre, & sert à faire de la bonne chaux. — T. III. 1790. In der Geschichte der Gesellschaft wird S. 51 ein milchweisser Hydrophan von der Solfatara beschrieben, den man vielleicht als eine zersezte und von den sauern Dämpfen, die dort aufsteigen, entfärbte Lava ansehen, und somit vulkanisch nennen könne. S. 129 der rosenrothe Quarz von Ravenstein bey Zwiesel in der Pfalz nähert sich am meisten dem Adular. — Aus der Abhandl. über die Steinkohlen werde hier bemerkt, daß S. 143 die Höhe, worin sie in den

Bergen

Bergen vorkommen, zuweilen beträchtlich sey, und daß sie sich auch in schwarzem ursprünglichen Thonschiefer finden. (Vergl. jedoch Voigts mineralog. Abhandl. Thl. 3. S. 13) S 183 ff. Klaßifikation des bituminösen Holzes. In den Obs. propres à prouver que toute la Suisse grèseuse & toute la plaine peu sinueuse du Cercle de Bavière, doivent leur origine aux eaux douces lacustres, liest man S. 233 f. daß der größte Theil der Ueberreste von Schaalthieren, die sich in einigen dieser Gegenden finden, in einem sichtlich durch Feuer veränderten und verkalkten Zustande vorkommen, wovon die Ursache schwerlich einer unterirdischen Wärme, vielmehr einem Vulkan zuzuschreiben sey. Zwar sey bisher kein solcher Feuerheerd weder im Innern der Schweitz, noch Bayerns bekannt, aber an den Schweizer Grenzen gebe es (S. 235) einen, den vulkanischen sehr ähnlichen, isolirten Kegel porphyrischer Art, mit sehr schönem strahligen Zeolith, in dessen Nachbarschaft einen höhern, charakteristisch vulkanischen, Basaltberg (im zehnten Bande der Act. Heluet. beschrieben) und in Bayern, zumal auf dem Gipfel des Gummelsbergs (S. 235) Pfeiler-Basalt, der rein und schwarz, dabey mit kleinen derben blaulichen Zeolith-Drüsen und

gelben

gelben Olivin gemengt ist. Im Essai sur l'hist. nat. du cercle de Bavière wird von diesem Berge S. 244 gesagt, daß er aus Granit bestehe, worauf der Basalt ruhe, und am Fuß Kobold führe. Eben daselbst geschieht auch S. 243 Erwähnung von einer schönen thonigen basaltförmigen Eisenminer bey Amberg: elle est composée de masses globuleuses, qui interieurement présentent une conformation de colomnes minces, très-régulieres, à 4 & 5 pans; elle est d'un brun rouge extérieurement, & noirâtre intérieurement.

Sammlung physikal. Aufsätze, besonders die Böhmische Naturgeschichte betreffend..... herausgegeben von Dr. Joh. Mayer. Dreßden, 1791. 8. — Lindacker S. 11 f. über die Holzsteine in der Tschiminer Gegend. S. 14. ff. Derselbe über die Vulkanität des Wolfsbergs im Pilsner Kreise. Dieser einzelne, ziemlich freye Berg, einer der höchsten der Gegend, ist auf Thonschiefer aufgesetzt, und besteht aus zwey Spitzen, wovon die niedrigere Basalt, die andere weit höhere fast ganz Lava ausmacht. — Das Genauere über diese Foßile kann hier nicht beygebracht werden: unter andern kommen lehrreiche Bemerkun- Mayer.

gen vor über die Veränderungen des Basalts, des Olivins, der Hornblende, des Zeoliths, Thonschiefers ꝛc. durch das Feuer; über die Krystallisationen der basaltischen Hornblende, ꝛc. — Der früher da gewesene Basalt habe hier sicher zur Bildung der Lava seinen Stoff hergegeben, oder vielmehr er sey in selbige umgewandelt, wahrscheinlich durch ein entzündetes mächtiges Kieslager, das wegen des zugleich mit durchbrochenen Thonschiefers tief gelegen gewesen seyn müsse. — Nach eben diesem Verf. S. 30 ff. liegen die böhmischen Chalcedone in einem dunkel leberfarbenen, mehr oder weniger erhärteten Thongrunde, so daß das Ganze eine Art Mandelstein ausmacht, der auf nassem Wege gebildet ward. Diese Chalcedone enthalten in ihrem Innern, ausser Quarz- Schörl- und Kalkspath-Krystallen auch wahres Moos. — Von Schmirsitzky Beschreibung des (auf der Titelvignette abgebildeten) Hasenbergs bey Libochowitz, S. 155 f. der schwarze Pfeiler-Basalt daher gleicht dem Stolpener, und enthält ausser häufigen gelbgrünen, schwarzen und braunen Schörlen, nicht selten Höhlungen, die mit Kalkspath oder Steinmark ganz angefüllt sind. Man braucht ihn als Pfeiler und zur Belegung statt der Balken bey einigen Brücken der

Ge-

Gegend. — Schulz Methode manche Schörle durch Erwärmung elektrisch zu machen, S. 261.

Dr. Fr. A. A. Meyer über die Verwitterung der Mineralien: und über einige Mineralien des Hochstifts Fulda: im Magazin für das Neueste aus der Phys. u. Naturgesch. Bd. 7. St. 3. (Gotha, 1791. 8.) S. 114 — 131. Interessanter der Aufschrift als der Ausführung nach, der es an Bestimmtheit, Uebersicht des Ganzen und lichtvoller Anordnung oft sehr gebricht. — Im letztern Aufsatz wird auch von manchem Inhalt des Mennicher Mühlsteins und einiger Basalte gesprochen. Meyer.

Briefe des Abbe' de Mortesagne über die erloschenen Vulkane von Vivarais und Velay. A. dem Franz. (Von S. S. Witte) Hamburg, 1791. 8. — S. 72. Basaltprismen, deren senkrecht aufeinander stehende Absätze durch einen Streif Erde, ungefähr 6 Zoll dick, von einander getrennt sind, so wie jedes einzelne Prisma mit einem solchen erdichten Ueberzuge umgeben ist. S. 36 ein feiner sehr harter himmelblauer Basalt, mit einer unendlichen Menge glänzender Flittern, wahrscheinlich Schörl-Theilchen, vermengt. (Vergl. Mortesagne.

S. 151.) — S. 64. 66. vergl. 60. Basalt auf Granit; S. 115 auf einem Gipsbruche; S. 121 (in einer Anmerk. von Faujas) vergl. S. 176 auf Sandlagern, worauf der größte Theil der dortigen Basalt-Chaußeen ruht. — S. 133 „das Ende einer dicken Ader von Basalt, das durch eine, mitten durch eine große Granitbank gemachte, Oeffnung hervorkommt," als Beweis, „daß die Laven nicht allesamt durch die Mündung der Krater herausgegangen sind, sondern auch unterirdische Ströme gebildet haben." Denn, S. 59 durch anhaltendes Beobachten, Untersuchen und insonderheit dadurch, daß der Verf. wünschte, Faujas, an den die Briefe gerichtet sind, möchte Recht haben, ward er völlig überzeugt, daß die Basalte ehemals (feuer-) flüßig gewesen seyn. — S. 70 ff. über ihre mannichfaltige Form im Großen: S. 115 ihre vornemliche Richtung von Süden nach Norden. S. 118 f. der Basalt sey nicht blos eine ausgeglühete Erde, ein verglaster Sand, ein durch das Feuer verwandelter Thon; sondern ein wirklich neu gemachter, aus der Verbindung einer gewißen Menge wäßrichter, erdichter, schweflichter Theile entstandener Stein, der keine andere Grundlage, oder wenigstens kein anders Muttergestein als den, dort die einzige ursprüngliche Steinart ausmachenden,

Granit

Granit haben könne. — Dem einen wie dem andern widerspricht Faujas in der Anmerkung. „Es giebt," sagt er unter andern, „in der That „nur eine einzige, eine und dieselbe vulkanische „Materie, nemlich die harte Lava oder den Ba„salt. Alle andere, so sehr sie auch an Gestalt „und Farbe verschieden seyn mögen, sind nur „verschiedene Schattirungen und Abänderungen „von dieser ersten Hauptgattung." — Einige Thonarten scheinen wirklich geschmolzen zu seyn, welches man an der strahlenförmigen Oberfläche, oder an den Blasen, womit solche besetzt ist, erkennt; andere sind dagegen blos wie Ziegelsteine gebrannt. S. 122. „Mit vieler Aufmerksamkeit „habe ich solche Laven, die auf der Stelle „geschmolzen wären, aufgesucht: allein ich „habe sie, weil entweder meine Augen nicht scharf „genug seyn mögen, oder es auch hier dergleichen „nicht giebt, überall nicht gefunden," ꝛc. Dennoch geht anderswo die Rede, S. 59 von schwarzen Bimssteinen; S. 131 von Aufwallungen stark geschmolzener Laven, deren einige mit einer Menge Bimssteine vermischt waren; S. 146 f. kommen vor „alle Gattungen von Materien, die „sonst durch das Feuer der Vulkane ausgearbeitet „werden, ursprüngliche Felsen, allerley Erd- und „Thonarten, Sand und Metalle, woraus die Ba-

„salte entstanden sind, Bimssteine, Tuff, Pozzo-
„lane," (vergl. S. 138) „schlammerdigte Laven,
„u. s. w. ferner alle fremdartige Körper bis zu
„den, den Laven beygemischten Granaten; und
„endlich auch die verschiedenen Krystallformen, die
„sie in Erkalten annahmen," ꝛc. „Von allem
„dem, was indessen zum Vulkan gehört, fehlt
„aber doch der Krater. Allein so bald man be-
„denkt, daß einige von den herrlichen isolirten
„Maßen, die sich in der Vertiefung (von Puy)
„befinden, offenbar auf der Stelle entstan-
„den, und alle Höhen, die sie umgeben, mit La-
„ven begleitet sind, was kann man denn anders
„urtheilen, als daß der Grund und Boden, wor-
„auf heutiges Tages die Maßen ruhen, nicht sehr
„weit über dem Feuerheerd erhaben seyn müßen,
„worauf sie vormals geschmolzen worden sind?"
Vergl. S. 78, wo auch von offenbar allen Kenn-
zeichen einer wahrhaften ehemaligen (Feuer-)
Flüßigkeit geschrieben steht. — S. 124. Höchst
unbegreiflich sey es doch, daß außer den Felsspi-
zen, Hügeln und Vertiefungen wirklich zusam-
menhängender, sehr großer oder der kleinsten Lava-
gruppen, ganze Züge von völlig nackten und unbe-
kleideten Basaltblöcken auch wellenweise gehen,
und wenn man so reden dürfe, gleichsam Bock-
sprünge machen. — Von Sprüngen der kochenden

Lava

Lava hält der Verf. überhaupt viel: nach S. 139 sollen sie sogar in dem Maaße beträchtlicher geworden seyn, als sich die Lava dem Ende ihrer Laufbahn näherte. — Die Vulkanausbrüche wirken durch Ausguß, Wurf, Druck und Aufstoßen, welches letzte denn Aftervulkane abgeben. — Zufolge S. 125 war es dem Verf. nur um eine allgemeine Beschreibung der dortländischen Vulkane zu thun: auf eine anhaltende Untersuchung der Gegenstände konnte er keine Zeit verwenden.

Faujas allgem. Bemerkungen über die Vulkane von Vivarais und Velay aus dem bekannten großen Werke dieses Verf. hat der Uebersetzer beygefügt. Sie gewähren eine Uebersicht des provinciellen Ganzen, liefern eine Berechnung der sogenannten vulkanischen Materien in Frankreich, die sich auf eine feste Maße von 9 Billionen und 360 Millionen Cubiktoisen belaufen sollen, verzeichnen eine Art vulkanischer Charten, ꝛc. Sicher in großem Styl! — Der Anzeige dieser Briefe in der Allg. Lit. Zeit. 1791. Nr. 185. S. 49 f. werde hier deswegen erwähnt, weil ihr Verf. (wie es scheint, der nemliche, wovon in der westphäl. Reise S. 193 die Rede ging,) bey dieser Veranlassung Manches für die Witte'sche Hypothese über die Pyramiden beybringt,

das sehr gut gemeynt ist, als solches alle Achtung und gegenseitige Billigkeit verdient, aber keinen Mineralogen trifft, der den Basalt für unvulkanisch hält; abgerechnet, daß die Verschiedenheit in den Aussagen der Augenzeugen, worauf dort das Meiste gegründet wird, einer andern Erklärung fähig ist.

Münter. M. Fried. Münter Nachrichten von Neapel und Sicilien auf einer Reise in den Jahren 1785 und 1786 gesammlet. Aus dem Dänischen übersetzt. Kopenhagen, 1790. 8. — S. 65—67 geht die Rede vom Vesuv, worüber wie über dessen ehemalige Ausbrüche etwas zu wiederholen, der Verf. bey so vielen Reisebeschreibungen für sehr überflüßig hält. Er sah den Berg in seiner größten Wuth. Einmal konnte der Aschenberg bestiegen, und in die Oeffnung des eigentlichen Kraters hinabgesehen werden, die nach dem Augenmaaß hundert Ellen tief seyn mochte. Man sah nichts darin, als eine weite Grube und zwey Löcher, aus welchen beständig ein weißer Schwefeldampf aufstieg: aus Mangel an reiner Luft läßt sich nicht länger als fünf Sekunden über diesem Abgrunde stehen. Man kam nachher über Lavastücke, die nur drey Tage alt, und doch schon abgekühlt genug waren, um darüber hingehen zu können.

S. 431—450. Reise nach dem Berge Aetna. Beym Monte roßo, von dessen Entstehen bey einer großen Eruption im Jahre 1669, seiner Gestalt, Höhe ꝛc. Nachrichten vorkommen, liest man nichts von dem Ambra, wovon Bartels schrieb. (Westphäl. Reise, S. 84.) Dolomieu, der jeder Gefahr zu trotzen gewohnt ist, wenn er die geheimen Wege der Natur beobachten will, habe einen von der Lava gebildeten Kanal in der Nachbarschaft dieses Bergs zu untersuchen gewagt, und gefunden, daß er sich ungefähr hundert Schritte in die Länge unter der Erde erstrecke, und dann mit einem unermeßlichen völlig senkrechten Schlunde aller weitern Untersuchung ein Ende mache. Eben der Mann sey in mehrern, weit längern, unterirdischen Kanälen auf dem Aetna gewesen, deren Ende aufzusuchen er nicht gewagt habe. Jener Kanal des Monte roßo habe mit allen den übrigen ungeheuern unterirdischen Höhlen Verbindung gehabt, in denen alle die brennbare Maße, und alle Ursachen, die in den künftigen Jahrhunderten neue Ausbrüche, Erdbeben, ja vielleicht Siciliens und Calabriens Untergang veranlassen sollen, verborgen liegen, bis sie reif werden, um aus ihrem Gefängniße loszubrechen. Wie weit sich diese Höhlen erstrecken, wird niemals ausgemacht werden: aber es ist sehr wahr-

scheinlich, daß sie viel weiter als der Fuß des Aetna geben, unter dem Meere fortlaufen, und sich vielleicht erst bey den Granit-Fundamenten der Apenninen endigen. Von der Spitze des Monte roßo wurden sechs und zwanzig andere Vulkane sichtbar. Viele blieben indessen unbemerkt, weil sie vielleicht eingestürzt oder zu weit weg waren, und nur ein Viertel des ganzen Aetna-Umkreises übersehen ward. Die Anzahl solcher kleinen, auf der Maße des Aetna gebildeten Vulkane übersteige die Hunderte. (Vergl. westph. Reise, S. 90.) Alle haben einerley Figur, nemlich einen sattelformigen Rücken, der mehr oder weniger hohl in der Mitte ist. Einige sind noch schwarz und kahl, ohne Spur von Vegetation; andere hingegen mit Gras und Bäumen, selbst in ihren Kratern, bewachsen. Der Verf. sammelte dort kleine Basalt- (Blende-) Krystallen, mit denen die Asche, wodurch der Monte roßo aufgeworfen ward, gemengt ist. Der höchste Gipfel des Aetna wurde, der übeln Jahrzeit und Witterung wegen, nicht erreicht. Auch hier die Angabe aus dem Munde des Prinzen Biscari wiederholt, daß Brydone nie darauf gewesen sey, und am schönsten beschrieben habe, was er nicht sah. — Für jedes Jahrhundert könne man ohngefähr die Auflösung der Oberfläche eines bis anderthalb Zolls

Lava in fruchtbare Erde rechnen. Die Revolutionen des Aetna seyn vielleicht älter als die Erdrevolution, von der die mosaischen Bücher lehren, daß sie der Schöpfung unsers Geschlechts vorangegangen sey. Spallanzani, einer der größten und muthigsten Beobachter der Natur, habe 1788 den Aetna studirt, und ordne seine Beobachtungen. Alles was er schreibt, trage das unverkennbare Gepräge eines großen Mannes, und der allervertrautesten Bekanntschaft mit der Natur und ihren Wirkungen. — Fremde haben die Neapolitaner gelehrt, auf den Vesuv und seine Naturprodukte zu achten; Fremde sind es auch, denen die Sicilianer die besten Erläuterungen über die Natur des Aetna zu danken haben. Nach einer genauen Zeichnung, die der Verf. aus Catanea mitbrachte, ist eine Ansicht des eigentlichen Aetna-Kraters (von 1785) in Kupfer beygelegt. — Von den verschiedenen Ausbrüchen. Die erste historische Nachricht, die man vom Aetna als einem feuerspeyenden Berge habe, finde sich beym Diodor. (Vergl. niederrh. R. Th. 2. S. 419.) — Daß der Aetna mit dem Vesuv und den östlichen Inseln in unterirdischem Zusammenhang stehe, sey eine Hypothese, die zwar nicht gerade zu verworfen, aber doch auch nicht bewiesen werden könne.

Nachrichten. Gesammelte Nachrichten von dem Cemente aus Traße und wasserdichten Mauerwerke der Holländer. Dreßden und Leipzig, 1791. 8. — In dieser dritten veränderten Auflage wird der Traßstein nicht so beschrieben, als es den neuesten Beobachtungen nach hätte geschehen können. — Zufolge der S. 25 erwähnten Ziegler'schen Analyse enthalte der Andernacher Traßstein $\frac{7}{10}$ vitrescible Erde oder Sand, $\frac{2}{10}$ gebrannten Thon mit etwas Alaun, und in beyden etwa $\frac{1}{10}$ Eisen.

Nau. Neue Entdeckungen und Beobachtungen aus der Physik, Naturgeschichte und Oekonomie. Herausgegeben von B. S. Nau. Erster Band. Frankfurt am Main, 1791. 8. — Der Verf. einer naturhistorisch-ökonom. Beschreibung der Gegend von Büdesheim „kann so viel sagen, daß vor der Meeres„revolution die Gegenden ehemals trocken stan„den, und zu der Zeit in der Nachbarschaft von „Büdesheim schreckliche Volkane müssen gewütet „haben. Denn in der Sponheimer Gemarkung, „da wo sie gegen Morgen an die vom Orte Münster, „anstößt, findet sich eine unverkennliche volkani„sche Breccia, an welche sich rechts und links „eine Breccia silicea anhängt, so wie sich auch

„ hinterhalb Flonheim die deutlichsten Spuren von „ ehemaligen Volkanen zeigen," S. 158. — Der Herausgeber zeigt an, S. 267, „daß die Anhänger des vulkanischen Systems der Entstehung „ der Basalte doch wohl noch an mehrern Stellen „ (des Niederrheins) gewaltsamere Theilungen des Basaltes und Thonschiefers sollten bemerken können, wie Ihm dies an mehrern Stellen Selbst vorkam, als Er sie im Frühjahr „ (1790) besuchte." — Ein Ungenannter erklärt sich S. 332 f. gegen Karsten's Aussage, das dasige der Schwefelkies = Flötze betreffend; gegen Werner, wenn derselbe einem jeden Verhältnisse der Bestandtheile einen andern Namen gibt; gegen Demarest und Faujas, die Vulkanität des Basalts anlangend. Wo man die Wirkungen des Feuers auf Stein mit Zuverläßigkeit wisse, da seyn sie entweder zu Kalk gebrannt, oder mürbe gemacht, oder verglast, oder verschlackt, oder verhärtet, jedoch ohne sie zu verändern. Nur das Letzte könne von den Basalten noch gelten: aus welcher Steinart sie aber denn entstanden seyn? Ausser der glasartigen Lava und dem Salmiak nehme er daher gar keine vulkanische Produkte an, selbst die Bimsteine nicht, die hier für Asbeste von vitriolsauren Dünsten zerfressen, gehalten werden. Gleichwohl sey Er von der Vulkanität der

soge=

sogenannten vulkanischen Materien so weit nicht entfernt; blos für Wirkungen des Feuers nehme Er sie nicht an: aber eben die Ursachen, welche Vulkane erzeugen, können nebenhin die übrigen hervorbringen, als die aus den Schwefelkiesen losgewordenen und in Dünste verwandelte Vitriolsäure aus Asbest den Bimstein; eben sie in Gesellschaft verschiedener Luftarten und der Hitze selbst die (basaltischen) Steine des Kraters zernagen, in Puzzolane verwandeln, ꝛc. Gewisse Gährungen, Effervescenzen oder dergl. können die Massen, worin sie vorgehen, zu etwas ganz anderm machen, als sie vorher waren, Erdbrände bewirken, denen nur die Explosion fehle, um Vulkane zu seyn, wenn solche Gährungen stärker werden. Die Zeit erhebe vielleicht diese Hypothese zur Thatsache, woraus denn ferner folgen möchte, daß die Vulkane nicht die Erzeuger des Basalts seyn, sondern das was den Basalt bildet, sich bis zum Vulkan verstärken könne. Bey alledem sey der Ungenannte kein kompetenter Richter in dieser Sache, er habe nie Basalte an Ort und Stelle gesehen, ꝛc. (Viele Schriftsteller braucht man nur ununterbrochen ausreden zu lassen, wenn sie sich selbst das Urtheil sprechen sollen.)

Thomas

Thomas Pennant's Reise durch Schottland und die hebridischen Inseln. Erster Theil. A. d. Engl. übers. von J. P. Ebeling. Leipzig, 1779. 8. — S. 47 f. „Zwischen dem Hafen (von Dunbar) und „dem Schloß ist eine bewundernswürdige Stein„lage, die gewißermaßen dem Giants-Cause„way in Irrland gleicht. Sie besteht aus „großen Säulen von einem rothen Sand„stein, theils im Dreyeck, theils im Vier-Fünf„und Sechseck, sie haben einen auch zween Fuß „im Durchmesser, sind zur Zeit der Ebbe dreyßig „Fuß hoch, und neigen sich etwas gegen Süden. „Sie hängen zusammen, doch nicht so regelmäßig „als die vom vorgedachten Riesenweg. Die Ober„fläche von vielen, welche abgerißen worden, sieht „aus als runde Enden, die aus einem Stein„pflaster herausstehen, und vermuthlich haben an„dere hole Stücke darauf gepaßt, und ehedem „darauf gelegen. Der Raum zwischen den Säu„len war mit einer dünnen Lage einer rothen und „weißen markasitartigen Materie ausgefüllt, und „Adern davon gingen durch die Säulen . . . . „Die Länge dieser Säulenreihe erstreckt sich bis „auf etwa zweyhundert Ellen. Die Breite ist un„beträchtlich: der übrige Theil des Felsen artete „in gestaltlose Steinklumpen aus. Dieser Felsen „wird

Pennant.

„wird die Insel genannt.“ — S. 261. „Auf „der Südwestseite der Insel Bute ist der Berg „Eilchalten, von dem man eine schöne Aus„sicht über das feste Land und einige Inseln hat. „Ich bemerkte hier, daß auf diesen Bergen die „Felsen fast eine senkrechte Richtung haben, und „große Säulenhaufen machen. Sie bestehen „aus Hornstein, sind aber nicht basaltar„tig. Ein Ausdruck, dessen ich mich bediene, „um auf eine ähnliche Art, als auf dem Riesen„wege in Irrland, vereinigte Säulen anzuzeigen.“ S. 279. „Die Seite des Vorgebürgs Carn„baan, oder des weißen Steinhaufens stellt eine „lange Reihe von säulenartigen Felsen dar „(die jedoch nicht basaltisch sind) von har„tem grauen Granit, die auf einer wagerechten „Lage von rothen Steinen ruhen. An dem Ende „derselben steht eine abgesonderte Säule, die ei„nen schönen Obelisk macht.“ S. 281 f. „Eine „sonderbare Art von Stein, häßlich schwarzgrün, mit ebener glänzender Oberfläche, bröcklich, halbdurchsichtig in kleinen Stücken, und fast glasartig. Er bricht zuweilen in gewißermaßen regelmäßigen Formen, die dem isländischen Krystall nicht unähnlich sind, allein er kann nicht zu dieser Klaße gehören, da er am Stahl Feuer schlägt und nicht mit Säuren aufbraust. Einige reifere Stücke brechen

wie

wie Glas, von dem es eine unvollkommenere Art zu seyn scheint, als der isländische Agat (pumex vitreus *Linn.*) Er war vermuthlich so wie diese die Wirkung eines Vulkans. „S. 285, Haufen von steilen und hohen, weiter nicht bestimmten, Felsensäulen. S. 330 „Die Felsen an „der Südseite des Märtyrerbusen (auf der Insel „Tona) bestehen aus schwedischem Trapp, der „zum Glasmachen dient." — Banks Beschreibung der Insel Staffa, S. 338 ff. Der Stein aus dem die dortigen Pfeiler bestehen, sey eine grobe Art von Basalt, von Farbe schmutzig braun, da der Irrländische hingegen schwarz ist. Die Zwischenräume in den senkrechten Figuren sind verschiedentlich mit einem gelben Spaate angefüllt, und an einer Stelle lief eine Ader zwischen den Haufen von Pfeilern hin, und dehnte sich hin und wieder in kleine Zweige von Spaat aus, S. 341. „Die Oberfläche des (unförmlichen, dunkelbraunen, S. 337. 343) Unterlagers ist rauh, es stecken oft grosse Klumpen von Steinen halb eingesenkt darin. Zerbricht man ein Stück davon, so besteht es aus tausend fremdartigen Theilen, die überhaupt ziemlich das Ansehen von Lava haben. Vorzüglich da viele von den Klumpen aus eben der Steinart zu bestehen scheinen, aus der die Pfeiler zusammengesetzt sind."

S. 342.

S. 342. — Auf der Insel Rum S. 354 „eine Art Stein, die aus Quarz und Basalt besteht, von schwarzer Farbe, mit untermischten weissen Flecken, wie Porphyr, aber das Ansehen von Lava hat." S 412 „an den meisten „Stellen eines benachbarten Bergs wurden „Bimsstein oder verschiedene Arten von „Schlacken gegraben. Ich fand unter ihnen „den pumex cinerarius und den pumex molaris „*Linn.* wovon der letzte der Art, die Herr Banks „auf Island fand, sehr ähnlich war. Dieser „Berg ist unstreitig das Produkt eines Vulkans, „wovon man sonst noch einige Spuren in Schott„land findet."

Im zweyten Theile dieser Reise (Leipzig, 1780. 8.) wird gesprochen S 63 von Lava bey den ungeheuern Felsen von Kinnoul, wo sich oft auch schöne Agathe finden, und S. 85 von einer grossen Anhöhe, auf deren Gipfel sich eine tiefe Grube findet. Auf ihrem Rande stehen grosse Steinklumpen, die durch eine halb verglaste Materie oder Lava fest zusammen gekittet sind. An beyden Seiten dieser unstreitig vulkanischen Anhöhe, wird gebrannte Erde gegraben, die statt des Terras oder terra puzzolana gebraucht werden könne.

Gemein-

Gemeinnützliche Theorie von Erdbe- Preuschen.
ben bey gemeiner werdenden Eräugnis-
sen ꝛc. von A. G. Preuschen. Heidelberg, 1789.
8. — „Die Ursache des Erdbebens ist die durch
„phlogistische Substanzen bewirkte Ausdehnung
„der Luft in den Eingeweiden der Erde," S. 5.
„Ist das Erdbeben elektrisch (prädominirt Feuer-
„materie) so brechen Vulkane aus, die entweder
„offen bleiben, oder sich nach einiger Zeit wieder
„verbergen," S. 7. — Doch die allg. Lit.
Zeit. 1791 Nr. 130. S. 137 f. enthält bereits
einen weitläufigen Auszug aus diesem Schriftchen,
„welches (dem Recensenten nach) in einem
„oft sehr declamatorischen Stile sehr bekannte,
„und mit unter ziemlich unrichtige, Dinge sagt."

Razumowsky. M. s. Mémoires Razumows-
de Lausanne. ky.

Mineralog. und Bergmänn. Beob- Rieß.
achtungen über einige Heßische Gebirgs-
arten . . . von J. P. Rieß . . . herausgegeben
. . . von D. L. G. Karsten. Berlin, 1791. 8.
— S. 6 ff. Nachrichten von Basaltbergen,
meist aufgesetzt auf (zuweilen Versteinerungen ent-
haltenden S. 15. 25.) Kalk- und Sandstein. S.
75 f. vom Meißner, dessen Fuß Sandstein, die
mittlere Region ein Steinkohlenflötz, der obere

Theil Basalt ist. S. 89 ff. Beschreibung des Frankenberger Flötzwerks. — Auf Veranlassung eines Gipshügels an der basaltischen Ludwigsecke, der dort nicht ursprünglich, sondern aus einer Menge dahin gefahrnen, zum Dung der Felder bestimmten, Gipses entstanden ist, warnt Karsten S. 10 vor ähnlichen Täuschungen, wie auch S. 69 bey einer angeblichen Abwechselung der Flötzschichten mit dem Porphyr. Von Ihm sind ebenfalls folgende Bemerkungen: S. 12 daß es zum Charakter der eigentlichen Steinkohlengebirge zu gehören scheine, in ihren Grenzen nicht selten Basaltberge zu enthalten, oder wohl gar bisweilen mit Basaltschichten überdeckt zu seyn, wovon Beyspiele gesammelt sind. S. 13 daß die große Menge von Basaltgeschieben, wo auch nur einige wenige dergleichen Berge sind, lehrreiche Winke ertheilen, wie vielen zerstörenden Einwirkungen letztere unterworfen gewesen seyn müßen. (Ohne dieses überhaupt in Abrede zu stellen, dürfte doch wohl manches dabey auch von der in ihrer Mischung gegründeten Eigenschaft der Basalte, einerseits zwar leicht zu abgesonderten Stücken zu zerfallen, andererseits aber in solchen oft langsam zu verwittern, abhängig, und die dabey einwirkenden (atmosphärischen) Kräfte nicht

eben

eben als ungewöhnliche oder besonders starke gedacht werden.) S. 16 daß die Tafeln der Basaltberge nicht sowohl als säulenförmige abgesonderte Stücke, sondern vielmehr als Läger zu betrachten seyn, die auf dem Kopfe stehen. S. 23. Wenn eine gewiße Beobachtung ganz richtig sey, daß alsdann die Basaltgeschiebe auf eine weit ältere Bildung deuten als die Basaltlager, welche den darüber liegenden Berg ausmachen. Vergl. S. 55 das ungleiche Alter der Steinkohlen betreffend. S. 82 gegen die Meynung von Rieß, daß die Erscheinungen am Meißner auf keine andere Art zu erklären stünden, als aus dem vulkanischen Ursprunge des Basalts.

(*Orazio Rota*) Dissertazione epistolare sopra i sistemi e le teorie de' due globi celeste e terracqueo, che si stabiliscono da Mosé nella storia delle sei giornate della creazione del mondo al cap. primo della sacra genesi. Vicenza 1789, nella stamperia Turra, 8. — Dieser Schrift, deren Gang ungefähr aus dem Titel erhellt, geschehe hier Erwähnung wegen des S. 151 ff. angehängten Briefs von Vinc. Bozza an den Verf. della universale rivoluzione sofferta dal globo terracqueo. Die erloschenen Vulkane, di *antica data* werden von Rota.

den noch brennenden, oder solchen, die obgleich sie schon erloschen sind, noch ihren Krater offen (nè mai otturato dalle acque) zeigen, und di *fresca data* heißen, unterschieden. Dieser letztern seyn sehr wenige: man hat sie auch vulcani terrestri genannt, so wie jene erstern subacquei, die auf dem ganzen Erdboden verbreitet, mithin universelle und in quasi tutte le primarie e secondarie montagne zu finden seyn. (Vergl. westph. Reise, S. 129 f.) Die oben S. 66 bey Brugnatelli angeführte Stelle lautet S. 162 bene spesso nel basalto e nel tufo vulcanico trovansi conchiglie marine abbrustolite ed impastate con esso, come osservasi nel basalto e ne' tufi de' nostri monti nella valle di Roncà, e de' quali conservo alcuni pezzi istruttivi nel mio gabinetto.

Rozier. *Rozier, Mongez & de la Metherie* Observations sur la physique, sur l'hist. natur. &c. T. XXXVII. Janvier — Juin. A Paris, 1791. 4. — S. 11 f. giebt de la Metherie eine sehr unvollständige, zum Theil auch falsche Nachricht von dem Streit der deutschen Mineralogen über den Basalt, und schlägt dabey eine schon längst widerlegte Angabe zur Erklärung des Aufliegens dieses Fossils auf Steinkohlen vor.

S. 82 f. beſchreibt und zeichnet Pajot einige (Feuer-) Kryſtalliſationen des Bleys und Zinns. S. 67 ſchreibt Sage: les *analyſeurs* ne veulent pas encore diſtinguer la terre, principe des gemmes, des ſchorls & des feld-ſpaths & la confondent avec la terre ſiliceuſe. S. 82. 226. 234 erwähnt Patrin etwas von den Sibiriſchen Vulkanen. S. 91. 174. 271. ꝛc. ſetzt de Lüc ſeine geologiſchen Meynungen fort. S. 269 f. analyſirt Sage die Harzer Kreuz-Kryſtallen unter dem Namen hyacinthe blanche cruciforme. Sie ſollen zur Hälfte aus Kalkerde beſtehen, und das Uebrige ſeyn de la hyacinthe gemme, qui ne s'altère pas au feu. S. 311 giebt derſelbe Nachricht von den verſchiedenen Salzen auf den veſuviſchen Laven. S. 323 Hauy von der Elektricität des Boracits. S. 409 ff. kommen vor Obſ. ſur les roches volcaniques, & ſur le baſalte, traduites de l'Allemand de Mr. *Werner*. S. 465 von Saußure über einen mit Wachs getränkten Hydrophan.

Sammlungen für Phyſik und Naturgeſchichte. Leipzig, 1791. 8. Band 4. St. 5. Bonvoiſin vom Weltauge in Piemont, S. 520 ff. Außer der hier gelieferten chemiſchen Analyſe dürfte das Leſen dieſer Abhand- Sammlungen.

lung auch in geologischer Hinsicht zu empfehlen seyn. Was der Verfasser über die Bildung der Achate durch die gegenseitige Verwandschaft und Auflösung der Erden, woraus sie bestehen, als solcher (nemlich ohne Vermittlung gewißer unbekannter oder vermutheter Säuren) beybringt, kann wenigstens dienen, gewißen einseitigen Vorstellungen vorzubeugen, denen man hiebey oft nachzuhängen scheint. — Aus Spallanzani's phys. und oryktolog. Bemerkungen, nur dies, daß sich auch in dem Carrarischen Marmor Bergkrystalle finden, S. 576. (Vergl. westphäl. R. S. 65 Anm.)

Schriften berlin. Schriften der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin. Zehnten Bandes zweytes Stück. Berlin, 1791. 8. — Klipstein unterscheidet nun S. 162 unter den Vogelsberger Basalten den ursprünglichen, wenig oder gar nicht veränderten, von dem durch Zeit und Witterung veränderten, und beyde vom umgeänderten, oder angeschmolzenen Basalt. Letztern hält Er für eigentliche Lava. „An allen umgeänderten Basalten „bemerkt man von den vorigen Contentis, die „sonst gemeine kleine schwarze Schörle" (ausgenommen: ist wahrscheinlich im Druck ausgelassen)

lassen) „gar nichts mehr.“ Im Vogelsgebirge habe es gewiß gebrannt: daß aber der ursprüngliche Basalt eine geschmolzene Lava sey, daran zweifle Er, und habe immer daran gezweifelt. — Karsten liefert S. 170 ff. einen oryktognostischen Versuch zur nähern Bearbeitung der Nat. Gesch. des Uraniums. — Ferber äußert in den Betrachtungen über die Schwierigkeiten einer genauen Eintheilung der Erd- und Steinarten S. 192 folgendes: „Der Basalt mag vielleicht „zum Theil naßen Ursprungs seyn, welches ich „nie bestritten, sondern vielmehr in meinen Brie„fen aus Wälschland als möglich eingeräumt „habe, obschon zur Zeit noch alle Beweise davon „fehlen. Daß er aber größtentheils vulkanischen „Ursprungs ist, das kann mir kein Wassermann, „wäre er auch vom Zodiac heruntergefallen, ab„disputiren.“ — Im dritten Stück dieses Bandes beschreibt Brückmann S. 285 unter andern eine sibirische Topasdruse, deren Krystalle mit der Form der sächsischen Topase genau übereinkommen. — Bindheim stellt S. 287 ff. nachdem Er „im Genius der Kunstsprache des Hrn. „Werner“ die äußern Kennzeichen angegeben hat, vermöge der Analyse in dem rothen sibirischen Bleyerz, außer Bley, auch Molybdänsäure,

säure, Nickelkalk, Eisenerde, Kalkerde, Kieselerde dar. — Klaproth S. 319 ff. vom Schwerstein in Cornwall. — In Karsten's Bemerkungen über das Serpentingebirge in Niederschlesien wird S. 351 gelesen. „Als eine große Merkwürdigkeit traf „ich hier nicht nur Talk, Speckstein ꝛc. auf den „die Steinart (den Serpentin) durchsetzenden „Gangtrümmern an, sondern auch kleintraubigen, „bloß graulichweißen und ganz durchsichtigen Kal„zedon, dem außerordentlich ähnlich, welchen „ich bey Frankfurt am Mayn, den dortigen „Mandelstein gangartig durchsetzen fand, und „mich daher nicht mit dem ihm ertheilten Namen, „weißes Lavaglas oder auch Müllers „Glas, einverstehen konnte." (Niederrh. R. Th. I. S. 251.) Mehrers die Kosemitzer Foßilien, einen dem Frankfurter sehr ähnlichen Halbopal bey Petersdorf u. s. w. betreffend, ist hier zu übergehen.

Schröter. (Joh. Sam Schröter) Unterhaltungen für Conchylienfreunde und für Sammler der Mineralien. Erstes Stück. Erlangen, 1789. 8. — S. 82 f. von einem Trapp aus Island, der Kalkspath auf mancherley Art eingemengt hat, und mit einer Chalcedon-Rinde umge-

umgeben ist. S. 85 f. (Achtseitiger) Turmalin aus Grönland, gemengt mit vieler weißgelben Blende, die ohngefähr wie der Wasserkies aussieht, und aus deutlichen Blättern besteht. Versuche über das Anziehen und Abstoßen leichter Körper. — S. 89 f. (W.) vom Harzer Meßing-Labrador.

Abriß einer Reise nach den Flegreischen Gefilden dem Aetna und den Aeolischen Inseln. Im Jahr 1788 unternommen von Herrn Spallanzani. Strasburg, 1791. 8. 29 Seiten. — Die vollständige Reisebeschreibung wird erwartet! Spallanzani.

Strabo's Geographie ward zu der nemlichen Absicht nachgesehen, wie Herodot. Im ersten Buche S. 54 f. (nach Xylanders Ausgabe, griech. u. lat. Basel, 1671. Folio.) liest man von einigen Entzündungen auf dem Meere, aus welchem sich zuletzt Land erhob. Fünftes Buch, S. 268 der Name Puteoli komme, nach der Meynung Einiger, von dem übeln Geruch der Wasser in dortigen Gegenden her, wo alles von Schwefel, Feuer und heißem Gewässer voll sey, so wie das Forum Vulkani wo es oft noch brenne. S. 269 vom Vesuv, Strabo.

der als ein ausgebrannter Vulkan beschrieben wird. S. 270 Pindar's Aussage, als wahrscheinlich, daß der ganze Strich von Cumä bis Sicilien erhitzt sey, und tiefe mit einander verbundene Höhlen habe, welches auch die Erscheinungen des Aetna, der liparischen Inseln ꝛc. darthun. (Vergl. Sechstes Buch. S. 308. Zwölftes S. 675.) Timäus erzähle von einem Hügel auf einer Insel, der nach vorhergegangenem Erdbeben Feuer gespien habe, ꝛc. Sechstes Buch, S. 287 die Gründe, warum Sicilien u. a. Inseln glaublich durch Erdbeben vom festen Lande getrennt sind, (vergl. erstes Buch S. 50 fünftes Buch S. 270.) Man sage, dergleichen Erschütterungen kämen selten vor, seitdem Oeffnungen, wodurch die erhitzten Maßen und Wasser ausgeworfen werden, entstanden seyn. S. 300. 302. 307 f. vom Aetna, der manches Gewässer liefere, dessen feurigen Strömen die Stadt Catanea sehr ausgesetzt sey, dessen Asche, wie lästig sie auch für eine Zeitlang den Gefilden werde, dennoch das Gedeihen des Weinstocks, der Feldfrüchte und Wiesen ungemein befördere. Die ausgeworfenen Materien erhärten einestheils zuletzt zum Mühlenstein, von der nemlichen schwarzen Farbe, die der Stoff hatte, als er noch flüßig war; anderntheils zu Asche, der von verbrann-

branntem Holze gleich. Wie nun die Raute (το πηγανον) durch Holzasche genährt werde, so sey wahrscheinlich, daß auch die Asche des Aetna eine Nahrung für den Weinstock abgebe. — Die Gestalt des Gipfels ändere sich oft durch die Ausbrüche, welche bald feurige Ströme, bald Flammen und Rauch, bald Schlacken (μυδρους) ausmachen. Eine Beschreibung, wie man dazumal den Krater fand, ꝛc. S. 309. Beobachtungen haben gelehrt, daß die vulkanischen Ausbrüche der liparischen Inseln sowohl, als des Aetna durch Winde verstärkt würden, und umgekehrt: ein Versuch, dies zu erklären. Zwölftes Buch, S. 675 und funfzehntes Buch S. 782 über die Ursache der Erdbeben. Sechszehntes Buch S. 854 von einer aus gebrannten Ziegelsteinen (εξ οπτης πλινθου) erbauten, verfallenen Pyramide bey Babylon. S. 882 f. von bituminösen Seen. S. 409 drey hohe Hügel des schwärzesten Sandes. Siebenzehntes Buch S. 935 f. Beschreibung der Pyramiden bey Memphis, und S. 945 der Steinmaßen bey Syene. (Vergl. von Humboldts mineral. Beobacht. am Rhein, S. 28 f. Die dort erwähnte Stelle eines Luftvulkans bey Girgenti findet sich im Strabo Buch 6, S. 308.)

Anmerk. Dem Vorhaben, mehr für die Archäologie in Sachen des Vulkanismus zu leisten, als in diesen Beyträgen geschehen ist, widersetzten sich der Mangel einer benachbarten großen öffentlichen Bibliothek, und die Schwierigkeit, alle Klaßiker durch den Buchhandel käuflich an sich zu bringen. Nicht einmal ein Diodor war bis jetzt auf diesem Wege zu erhalten. — Hennicke's Schriften: Commentatio de geographia Africae Herodotea, Goetting. 1788. 4. und Geographicorum Strabonis fides ex fontium, vnde is hausit auctoritate aestimanda. Goetting. 1791. 8. geben auch dem Mineralogen, der sich mit Ergänzung solcher Lücken befaßen will, nützliche Nachweisungen. — In Aelians Erzählungen (um dies noch anzuführen) wird gelesen Buch 8. Kap. 11, daß nach der Aussage der Schiffer, außer einigen andern Bergen, auch der Aetna nicht mehr so weit aus der Ferne zu sehen sey, als ehemals, und Buch 13. Kap. 16 geht die Rede von einer Asphalt-Grube, (ορυκτη) ohnweit welcher stets ein kleiner Hügel brenne, der nach Schwefel und Alaun rieche, und dessen Feuer der benachbarten Vegetation nicht schädlich sey.

Indice ſpiegato di tutte le produzioni del Veſuvio, della Solfatara, e d'Iſchia, raccolte da *Mattia Valenziani.* Romano. Napoli, 1783. 4. — In der vorgeſetzten lettera proemiale del Sig. Ab. D. Giambatiſta *Baſſo Baſſi* all'Autore della raccolta bringt der Verf. viel Hiſtoriſches über den Veſuv bey, erklärt ſich, nach manchem aufgezählten Andern, für das Syſtem del fuoco potenziale, o minerale, o accidentale, beſtreitet nachdrücklich (S. 39) die Meynung, daß der Veſuv mit dem Aetna, der Solfatara, mit Iſchia und den vulkaniſchen Inſeln in Gemeinſchaft ſtehe, (communichi) wie auch die bereits von Borelli (de meteor. Aetnae) widerlegte Angabe von einer verborgenen beſtändigen Kommunikation deſſelben mit dem benachbarten Meere. Was nachher, S. 42—52 von den Produkten des Veſuvs, ꝛc. vorkömmt, kann hier als bekannt, unvollſtändig und für die Theorie von keinem Belang, übergangen werden. Valenziani.

Matth. Valenziani, (von deſſen Vater Thomas, als in Portici wohnhaft, Ferber in den Briefen aus Wälſchland S. 125 vermuthlich; Hamilton hingegen, in der Erklärung der 39ſten Tafel der Campi phlegraei, als dazumal ſchon in Neapel wohnhaft, gewiß ſchrieb,)

schrieb,) erwähnt in der von Neapel aus datirten Dedikation, an den König von Sicilien, mehrerer Sammlungen, die er oltre a molte si pubbliche, come private Accademie, für mehrere Höfe (darunter die in Wien, Bonn, Sachsen und Braunschweig,) schon damals besorgt hatte. Und doch ist bis jetzt davon wenig oder nichts für das deutsche mineralogische Publikum verarbeitet! — Um diesem, einem wichtigen Zweige der Scienz wahrhaft nachtheiligen, eine Menge Unbestimmtheiten und Irrthümer verewigenden Mangel, freylich nur in etwas, und bis auf bessere Zeiten abzuhelfen, möge hier die Beschreibung einer eignen von Valenziani neulich erhaltenen Sammlung zu lesen seyn, wie fern dieselbe auf die in der niederrh. Reise vorkommenden (vulkanischen) Gegenstände Bezug hat. (*)

Unter

(*) Ich habe die Kollektion der freundschaftlichen Besorgung des Hrn. Heinrich Mylius in Frankfurt am Mayn zu verdanken, so wie andere italiänische Foßilien der Güte des Hrn. Schusters in Elberfeld. Beyde bereisten als Kaufleute mehrmals Italien, und nahmen sich meiner Aufträge auf die gefälligste uneigennützigste Weise an. — Nachher übersandte mir gütigst seine

zu

Unter der ersten Klaße A. begreift Valenziani in 116 Nummern tutte le differente Lave corse giuso ed eruttate dalla bocca principal del Vesuvio. Von den erhaltenen, sämmtlich auf einer Seite angeschliffenen und polirten Mustern, sind die allerwenigsten wirkliche Laven.

I. Gemengte Fossilien in Verwachsung.

Nr. 1. Lava nera, con cristalli scuri, ritrovata nel luogo nominato il Mauro. No. 12. (Bey Valenziani wie immer in der Folge.) Die Gebirgsart gleicht ohngefehr dem „granitartigen Gemenge aus Hornblende und „einer weißlicht grauen quarzigen Substanz „vom Ehrenberge bey Ilmenau:" Nr. 4 in

zu besserer Uebersicht erbetene Sammlung ein vortrefflicher Nachbar, Hr. Medicinalrath Jansen in Düsseldorf. Die daraus beschriebenen Stücke sind im Folgenden durch ein beygesetztes (J.) unterschieden. — Auch Hr. Professor Klaproth in Berlin trug mit der Ihm eignen Herzlichkeit, so viel die Umstände litten, zur Vervollständigung bey, als Er vor Kurzem meinen Vorsatz vernahm. Das daher Erhaltene, wofern es besonders aufgeführt werden muß, bezeichnet ein (K.).

in Voigts größern Kabineten; einem Foßil, das bekanntlich auch in andern Gegenden Deutschlands, in der Lausitz, in Schweden ꝛc. vorkömmt. — Das Weißliche ist (gemeiner) Feldspath, der zuweilen in glänzenden, halbdurchsichtigen Körnern, mit blättrigem Bruch, deutlich entwickelt wird, und am Stahl kaum Feuer gibt. Das kleine und sehr kleine Schwarze, welches bey genauerm Ansehen jedoch meist heller oder dunkler grün erscheint, ist ziemlich hart, blättrig, auch wohl geradlaufend stänglich im Hauptbruch, uneben hingegen, zum Muschligen und Stumpfsplitrigen übergehend, im Querbruch, bey gewissen Richtungen zuweilen halbdurchsichtig, wenigstens in den Bruchstücken, oft nur stark durchscheinend. Die (eingewachsenen) Krystallen zeigen eine glatte Oberfläche, stellen außer den häufigern regellosen Formen, im längen Durchschnitt, vier- und sechseckte, gerad oder verschoben säulenförmige Umrisse dar. — Einige wenige schwachgelbe und blaßröthliche krystallinische Körner entdeckt größtentheils erst

erst das Suchglas in dem kleinkörnigen Gemenge.

Anmerk. „Einer Art dunkelgrüner Krystalle, die sich in der Nähe des Vesuvs finden, und mit dem Krysolith verwechselt sind," erwähnt Werner im Bergmänniſ. Journal 1790. Bd. 2. S. 73. (Vergl. Ferber's Briefe aus Wälschland, S. 573.) Ebendaselbst S. 56 in der Anmerk. lieſt man: „Der unvollkommen blättrige Olivin ist meist von etwas dunklerer Farbe, und scheint säulenförmig krystallisirt zu seyn. Letzters ist aber weil er immer eingewachsen ist, etwas schwer zu bemerken. Noch ist es nicht ganz ausgemacht, ob diese auch wirklich Olivine seyn." — Eines Ausdrucks für solche grüne Krystallen (die von dem, was in der niederrhein. Reise Turmalinblende genannt wurde, wenig verschieden seyn mögen,) bedurfte es für diese Beschreibung. In der Ungewisheit, ob sie Werner zu den Vesuvianen rechnet (womit dem Vernehmen nach jetzt das von Ihm benannt wird, was ehemals im Allgemeinen vesuvische Gemmen hieß,) mag hier die Benennung Olivinblende verstattet werden; wie Basaltblende wenn sie schwarz ꝛc. erscheinen, und Hornblende, falls die Kry-

stallen bey der nemlichen (schwarzen) Farbe vollkommner blättrig im Hauptbruche, und weich wahrzunehmen sind. — Wenigstens möge diese temporäre Benennung, die unter andern auch das Vorkommen des dadurch bezeichneten in deutschen und andern nicht italiänischen Gebirgsarten für sich hat, unschuldiger erfunden werden, als die Bezeichnung einiges basaltischen und porphyrischen Inhalts durch das Wort Blende allein, (ohne vorgesetztes Beywort,) worüber man dem Verf. der niederrh. Reise Vorwürfe gemacht hat. Wäre derselbe auch nicht von jeher gewohnt gewesen, jenem Ausdrucke, wofern er ein zinkhaltiges Foßil andeuten soll, allemal das Vorwort Zink beyzufügen, oder als beygefügt hinzu zu denken; würde auch der in der niederrh. R. Th. 1. S. 122 angeführte Grund von jener unbestimmten Benennung nicht für erheblich genug gehalten: so hätte man doch bedenken müßen, daß falls das Wort Blende durchaus nur etwas Metallisches anzeigen soll, kein vor und nach hinzugefügter Beysatz diesen Begriff aufheben könne, daß mithin selbst der Ausdruck Hornblende, in dem Sinne, worin er durchgängig, und zwar längst schon (nicht erst seit Kurzem, wie man verschiedentlich liest) genommen wird, ebenfalls ungereimt seyn müße, weil er

ursprüng-

ursprünglich und analogisch auf einen durch Salzsäure vererzten Zink deuten würde.

Nr. 2 und 3. Lava di fondo color porfidino, con grandissimi crisoliti di figura diversa, e cristalli cupi anch' essi, di diverse figure, ritrovata nel Fosso grande. No. 41. — Lava solida, perfettamente petrificata, senza sobbolliture d'alterazione di fuoco, con minutissime pietre rosine pallide, vetrificazione verde, e minuti cristalli di fondo violaceo chiaro. Pezzo antico, ritrovato alla salita del Vesuvio. No. 47. — Sie sind das nemliche mit Nr. 1. nur daß darin der meist sehr kleine Feldspath reiner, deutlicher krystallisirt, stärker durchscheinend und glänzend, mithin leichter und allenthalben zu erkennen ist; und daß zumal in Nr. 3. ausnehmend viele, sehr und ganz kleine Granatkörner und Punkte zu dem Gemenge kommen, wodurch das Ganze (gesprenkelt) röthlich wird.

Anmerk. Die Farbe dieser Körner, die oft tief in die Olivinblende eingewachsen sind, verzieht sich hier, wie anderswo aus der hellen

oder dunkelbraunen durch die rothe, zuweilen in eine so lichtviolett-röthliche, daß sie darin dem sogenannten violetten Schörl aus der Dauphine' (Thumerstein) ähnlichen. Ihrer glatten Oberfläche nach, im innern und äußern Glanze, in den verschiedenen Graden der Durchsichtigkeit, im unebenen oder splittrigen Bruche, und in der Härte kommen sie dem (krystallinischen) Granat völlig bey. Ihrer unbequemen Lage, des Eingewachsenen wegen, ist ihre eigentliche Form nicht auszumitteln. Man sieht (zumal auf den polirten Flächen) theils verlängerte säulenförmige, theils rundliche vieleckte Umrisse. Ferber u. A. scheinen sie mit zu den Schörlen zu rechnen. — Uebrigens kommen sie auch in andern, von Jedermann für nicht vulkanisch gehaltenen vesuvischen Foßilien vor, z. B. in Kalkstein (gewöhnlich hellbraun und undurchsichtig) bey magnetischem Eisenstein, gemengt mit schwarzem Strahlstein, Glimmer, Feldspath, ꝛc.

Nr. 4. Lava del color di caffè, anzi più scuro, ritrovata nell sito detto le Novelle. No. 10. — Eine braun und gelbröthliche Gebirgsart, zart gemengt aus sehr kleinen, meist gelblichen Feldspath, vieler hellgrünen

Oli-

Olivinblende und rothen granatischen Flecken. — Das erdige Ansehen, nebst der Farbe des Feldspaths, die exaltirte Durchsichtigkeit der Olivinblende, die sich, zumal sehr deutlich auf der polirten Oberfläche, in ganz kleinen und dünnen Säulchen oder Strahlen zeigt, und die zerfloßenen (eisenrostigen) Umrißе der oft unkenntlich gewordenen Granatkörner beweisen, daß das Foßil durch Näße verändert sey.

Nr. 5. Lava di color giallo, bianco e nero, che pare un granito. No. 21. — Ein feinkörniges, splittriges, hartes Gemenge von Feldspath, schwarzer (Horn?) Blende und granatischen, halbdurchsichtigen Körnern, die sich aus der mannichfaltigen nüancirten rothen Farbe ins Braune und Gelbe verziehen. — Das gefleckte (variegatum) Ansehen des Stücks bewirkte offenbar eine Feuchtigkeit. Sie färbte den ursprünglich weißgrauen Feldspath, der als solcher noch in kleinen bis mittelgroßen Parthien von irregulärer Form zu sehen ist, und einmal ein kleines, ovales, weiß-

grünes, Olivin ähnliches Korn enthält; diesen färbte sie gelb, röthlich, rostbraun, wahrscheinlich vermittels der hier und da etwas zersetzten Hornblende, die bisweilen in ihren Blättern so weich ist, daß man zweifelhaft wird, ob sie das oder Glimmer sey.

Nr. 6. Lava di color di bellissimo diaspro, ritrovata a Bosco - Reale. No. 22. — Ein braunrothes, stellenweise gelb mit grün melirtes, kleinkörniges, sandiges, ziemlich hartes Foßil. Es besteht aus fast ganz kleinen, schimmernden, krystallinischen, vom Halbdurchsichtigen bis zum Undurchsichtigen übergehenden Körnern, die Feldspath sind, manchesmal quarzig scheinen, und aus sehr kleinen, braunrothen granatischen Körnern, nebst eben so kleiner lauchgrüner und schwarzer (Horn?) Blende. Das Muster, von matter Politur, hat ebenfalls durch Näße gelitten.

Nr. 7. Lava sulfurea di color rossiccio, con machie gialle di *Zolfo abbruciato*. No. 19. — In dem schmutzig braungelben, feinkörnig blät-

blättrigen, schimmernden, halbharten Fossil wird viel gelber, sehr kleiner, mehrmals viereckter Feldspath gesehen, der oft durch eine gewisse Verwitterungsweise (wovon in der niederrh. Reise geschrieben ward) an Farbe höher, weingelb, selten pfauenschweifig spielend, durchsichtiger, glänzender geworden ist, und die Idee des angebrannten Schwefels erregt hat. Die fast ganz kleine, schwarze glänzende Hornblende zeigt sich auf der polirten Fläche meist in unregelmäßigen Flecken und geschlängelten (auseinander gelaufenen) Streifen, zur Bestätigung des Einwirkens einer Näße. — Da dieser das Ganze ausgesetzt war, und unter dem Suchglase in dem was anfangs als Teig oder Maße erscheint, der Feldspath fast allenthalben in seinen Blättern deutlich wird, so kann man hiebey nicht wohl schon Vermaßung, sondern höchstens Verleibung annehmen. (Niederrh. R. Th. 2. S. 438.)

Anmerk. So weit geht in den Mustern die aus der zwiefachen zur dreyfachen Zusammensetzung nach Maasgabe der Menge eines darin

befindlichen Gemengtheils durchgeführte Reihe. Des (gemeinen) Feldspaths nemlich ist in den Nummern 1 bis 4 gegen den übrigen Inhalt ohngefehr gleichviel: Bey Nr. 5 und 6 wird seine Menge größer; bey Nr. 7 ebenfalls, nur daß zugleich ein Theil von ihm, wahrscheinlich als Verwitterungs-Folge, eine Art des Uebergangs aus der Verwachsung zur Vermaßung ausmacht. — Die nun folgende Reihe kann man an einem ähnlichen Faden ablaufen lassen, so daß die zu beschreibenden Stücke nicht sowohl nach der Abnahme der Quantität des Feldspaths, als vielmehr nach seinen Uebergängen in einen andern Gemengtheil geordnet werden, der wenn er demnächst als völlig ausgebildet wahrzunehmen steht, aus der vikarischen (den Feldspath vertretenden) Stelle hinweg gerückt wird, und eine neue, mit der vorigen jedoch an den Enden verknüpfte, Stuffenreihe beginnt.

II. Zusammengesetzte Fossilien mit Masse.

Nr. 8. Lava antica corrente, di color misto, ripiene tutta di crisoliti di differente grandezza. No. 45. — In einem dunkeln, roth- und schwärzlichbraunen, ziemlich harten

und

und schweren, hornigen Teige liegen ungemein viele, grau- und grünlich weiße, sehr und ganz kleine, glasigglänzende Flecken, seltener von gleichseitiger oder verlängerter Vier- und Sechseckform, mit zartblättrigem Hauptbruch, häufiger mehreckig und rundlich. Sie gleichen genau dem, was in den Basalten der Promontorial-Kette des Siebengebirgs vorkömmt, mit denen dies vesuvische Foßil, wie mit andern deutschen Basalten solcher Art, auch im Ganzen genau übereinkömmt: sie sind das, was in der niederrh. Reise Th. 1. S. 51. vergl. Th. 2. S. 14 f. als einem glasigen (Basalt-) Feldspath so ähnlich erwähnt, von Link (westphäl. R. S. 179) Basaltglas genannt, und mit dem sogenannten Müller'schen Glase verglichen wird. — Außerdem sind eingemengt, viele kleine bis ganz kleine sehr dunkelgrüne (darum oft undurchsichtig und schwarz, in manchen Splittern auch dunkelbraun erscheinende) Olivin- oder Basaltblende; sodann nicht wenige, sehr und ganz kleine Körner von roth- und gelbbrauner Farbe, denen

ungemein ähnlich, worin der Olivin bey der Verwitterung übergeht. Erdig und undurchsichtig an und für sich, werden sie zuweilen nach dem Befeuchten durchscheinend. — Es sey nun Olivin oder Granat; so deutet doch dieser Zustand auf Verwitterung, woraus man auch die verschiedenen Farben des basaltischen Teigs und dessen, stellenweise ziemlich häufige, Poren und Löcher erklären kann, da alle übrigen Merkmale vom Feuer mangeln. Indessen wäre mit Niemand zu hadern, der das Foßil dennoch als ein ungleich und schwach Geröstetes, als Lava des ersten Grades ansehen wollte. Hierher geordnet wurde es, zunächst der nirgends deutlicher und einfacher wahrzunehmenden Abstuffung des Feldspaths wegen.

Nr. 9. Lava di color di Granito orientale, di maggior durezza dell' altre, ritrovata alla Marina nel sito chiamato il Lagno. No. 13. — Auf den ersten Blick ein hellblaulich-grauer Basalt mit vieler kleinen Basaltblende, und fast noch häufigern, gesunden Olivinkörnern, die wie das Folgende oft in die

Basalt-

Basaltblende eingewachsen sind. Erst durch das Suchglas wird das viele, meist ganz kleine, hell- und grünlich-Weiße, zumal auf der polirten Fläche, vollkommen deutlich, was dem Feldspath, zum Theil auch in seinen äußern Umrißen, so ähnlich sieht. Man geräth in Versuchung, das Stück den Basaltporphyren beyzugesellen. — In den einzeln Poren und Löchern der Maße findet man bey der Vergrößerung meist etwas Krystallinisches, das größtentheils gar zarte, braungelbe, glänzende Glimmer-Blättchen sind.

Anmerk. Aehnliche nur etwas größere Krystallen finden sich in den kleinen Klüften und Ritzen eines hell-leberbraunen, halbharten, hornartigen Fossils vom Vesuv, (K.) mit erdigem, zum Unebenen und Stumpfsplittrigen übergehenden Bruch, das man des rauhen Anfühlens wegen für einen feinkörnigen thonigen Sandstein halten könnte, wenn es dazu nicht zu weich wäre.

Nr. 10. Lava di color cenerino, ripiena di moltissimi crisoliti di varie forme, e cristalli di diverse facce ottangolari, e di colore

opaco.

opaco. No. 37. — Indem man es hiebey blos mit einem hellblaulich-grauen hornigen Porphyr, dem vom Tränk im Siebengebirge und manchen Lausitzern (niederrhein. R. Th. 1. S. 142) sehr ähnlich, nur in feinerm Gemenge, zu thun zu haben glaubt, dessen Teig ausser vieler meist schwarzer Basaltblende, mit sehr und ganz kleinen, grauweißen, glänzenden, stark durchscheinenden Feldspath-Flecken innig verbunden ist, wird man auf der angeschliffenen Seite gewahr, daß diese Flecken selten viereckt, häufig hingegen rundlich, ein Theil auch von achteckigem Umriße werden, und großentheils aus körnigen Stücken zusammengesetzt sind. In einigen andern, ein bis zwey Linien großen Gehäufen der Art sieht man dieses Körnige deutlicher. Sie ähnlichen genau dergleichen Quarzstücken in den rheinischen Basalten, sind durchscheinend, im Bruch zuweilen ungemein eben, zum blättrigen neigend, stark glasig glänzend, scheinen aber nicht so hart zu seyn, als Quarz.

Nr. 11. Lava di color porfido oſcuro, con ſobbolliture di fuoco, e criſoliti abbruciati; queſto pezzo fu ritrovato alla Torre del Greco, ed è antichiſſimo. No. 57. — Das Nemliche, nur daß die Maße aus der grauen Farbe merklich ins Braunröthliche ſchielt, die Blendeart grüner geſehen wird, und der ſehr kleinen weißen Körner mehrere ſind.

Nr. 12. Lava corrente, che ſottoponendoſi al fuoco ſi ſquaglia, e ſi riduce in materia vetrificate e traſparente, ritrovata alla Torre del Greco. No. 32. — Abermals das Nemliche, mit ſo häufigen, und ganz kleinen, weißen Körnern jedoch, daß das Ganze ſandig, rauh anzufühlen iſt, und einem äußerſt feinkörnigen Sandſtein gleicht.

Nr. 13. Lava di color di porfido chiaro, con criſoliti abbruciati, e concotti dalla intenſità del fuoco. No. 16 — Wiederum daſſelbe mit rothbraunem verhärteten Thon-Grunde, der zuweilen die gedrängt zuſammen

ſtehen-

stehenden weißen Körner gefärbt zu haben scheint. Viel Olivinblende.

Nr. 14. Lava di color di porfido pallido, con crisoliti. No. 27. — Dasselbe mit wenigerer und kleinerer Olivinblende, und einzelner stehenden sehr und ganz kleinen Krystallen und größern Gehäufen von zuvor beschriebener Art, aber nicht mehr weiß, sonder gelbgrau. — Die Gehäufe mengen sich zuweilen mit gar kleiner Olivinblende, anderswo umgeben sie einen solchen Krystall von allen Seiten.

Nr. 15. Lava composta solamente di parte ferrea, ritrovata verso le sette bocche, chiamate le Montagnole. No. 7. — Der Grund dieses braunrothen, kleinkörnigen, sandig anzufühlenden Foßils wird durch die, neben der Olivinblende, häufigst eingemengten sehr kleinen, weißen, graugelben und röthlichen Krystallen parthienweise unkennbar; anderswo zeigen sich, beynahe als dessen Stelle vertretend, ganz kleine granatrothe, braun- und ziegelrothe Flecken und Körner, selten durchschei-

scheinend und schwachschimmernd, öfter undurchsichtig, matt, erdig im Bruch. Sie gehen (begreiflich als zerbrochen wahrgenommen) aus geraden und verschobenen, mehr oder weniger verlängerten Vierecken über in mehreckige, rundliche, unbestimmbare Formen, und gleichen sehr den in der niederrhein. Reise (man sehe das Register) sogenannten Jaspisartigen Parthien; die, um dieses hier noch anzuführen, nemlich auch in einem braunrothen Foßil mit verhärteten Thon-Grunde, das die Aufschrift hatte: Basalt mit rothem Feldspath bey Cassel, bemerkt wurden. — Eben so verhält es sich mit:

Nr. 16. Lava di color rossiccio, con cristalli abbruciati, e quantità de crisoliti, ritrovata alla parte d'Ottajano. No. 4. — Nur daß das Ganze einem braunrothen, feinkörnigen Sandstein noch ähnlicher kömmt, und die zuweilen etwas größern Krystallen durchaus fleischröthlich werden.

Nr. 17. Lava con cristalli rossiccj, e crisoliti, ritrovata alla Marina nel sito detto

il

il Lagno. No. 8. — Bis zur Größe von zwey Linien im Durchmesser, werden diese hellfleischrothen, doch nicht immer gleichförmig so gefärbten, vielmehr stellenweise, zumal nach aussen zu, noch weißlichen Krystallen, nebst ziemlich vieler kleiner und sehr kleiner Basaltblende (sie ist für eine andere Benennung zu dunkel und zu wenig erkennbar grün) wahrgenommen, in vielem dunkelröthlich-braunen, hornartigen Teige, der dem des Pfälzischen und Ilefelder Mandelsteins (nach einigen Schriftstellern Trapp) in manchen Abarten ungemein nahe kömmt. — Das Suchglas (nachdem es einmal aufgefunden ist, auch oft das unbewaffnete Auge) entdeckt ausserdem noch erdige, weiche, jaspisartige Fleckchen, wie anderswo so auch hier zuweilen in der Basaltblende, und ziemlich glänzende, sehr kleine Blättchen von der bey Nr. 8. beschriebenen Feldspath- oder Glas-ähnlichen Substanz.

Nr. 18 und 19. Lava bellissima per gli accidenti di cristalli del colore de' rubini, e crisoliti verdi, di figura bislunga, ritrovata

nel

nel sito detto la Starza della Regina. No. 17. Lava ferrea vetrificabile, portata dall' eruzione della lava corrente, ritrovata verso le Novelle. No. 34. — Die gedachten Krystalle, von nemlicher Größe, aber ungleicher und dunkler (braunroth) gefärbt, finden sich nebst vieler Basaltblende in einem grauen, durchscheinenden, splittrigen, harten, ächt hornigen Teige, der von Einigen bereits zur Porphyrschiefer-Maße gerechnet wird.

Nr. 20. Lava di color di porfido scuro, senza alcun' altro accidente. No. 11. (Da die zweyte Zahl im Transport verwischt ist, so bleibt es zweifelhaft, ob es gerade diese Nummer bey Valenziani sey.) — Hat in der nemlichen, nur etwas dunklern und kleiner splittrigen Maße, außer vieler kleinen Basaltblende, einzelnen zarten Feldspathähnlichen Blättern (wie in Nr. 8 u. 17) nicht wenig hanf- und gelbgraue, liniengroße, polyedrische Krystallen, und verschiedene sehr auch ganz kleine weingelbe Olivinkörner. — Also ein Hornbasalt, dem hornquarzigen sehr angenähert.

Nr. 21. Lava di color nero, con minuti cristalli di grandezza diseguale, ritrovata alla falda del Salvatore. No. 3. — Der nemliche Basalt mit gleichem Inhalt, nur daß die einer Linie und darüber großen, vielseitigen Krystallen merklich weißer sind, und des meist zur braunen Ocher aufgelösten Olivins weit mehr darin ist. Diese Verwitterung scheint auch den basaltischen Teig etwas dunkler, matter und erdig im Bruch gemacht zu haben.

Nr. 22. Lava d'un fondo color piombino oscuro, con cristalli abbruciati, e crepacciati pell' intensità dell fuoco, con facce irregolari, e diversi crisoliti, la qual lava, sottoponendosi al fuoco, si rende vetrificata. No. 43. — Das Nemliche in dunklern, bräunlichschwarzen Grunde, mit wenigerm verwitternden Olivin.

Nr. 23. Lava corsa nell' anno 1767. composta di minuti cristalli, e lava nera vetrificata. No. 5. — Dem Anscheine nach die vollen

vollendetste, verglaste Lava. Einem (des Gemenges wegen zuweilen undeutlich werdenden) schwarzgrauen hornigen Grunde sind zahllose grauweiße Blätter, Flecken und Krystallen der bisher erwähnten Art eingemengt, aber von ungewöhnlich glasigem, glänzenden Ansehen und einem starken Grade des Durchscheinenden. (Je zuweilen schließen sie im Kern ein schwarzes Basaltblende-Pünktchen ein.) Dabey sieht man außer mehrern Basaltblende-Krystallen viel schwarze, glasigglänzende Maßen von sehr kleiner bis zu mittlerer Größe, in der mannichfaltigsten und schlechterdings unbestimmbaren Form: mit einem Wort man sieht Obsidian, womit auch Bruch und Härte übereinkommen. Die Undurchsichtigkeit löst sich bey ihnen eben auch in einigen Ablösungen und dünnen Kanten zum gelbbraunen Durchscheinenden auf. Manche dieser Parthien haben inwendig einige kleine (wie Blasen-) Löcher und auf der Tagefläche des Exemplars sind sie blaulich angelaufen. — Dennoch ist das Einzelne und Ganze nichts weniger als Lava. Nirgends findet sich

eine Spur von Feuerwirkung, nicht in dem Teige, nicht in der Basaltblende, nicht bey den weißen Krystallen, deren Veränderung durchs Feuer ganz anders geartet ist, und die, wenn man sie etwa für Verglasungen halten wollte, sicherlich nicht die nemlichen, oft regelmäßigen, scharfkantigen Umrisse beybehalten haben würden, worin sie sonst erscheinen. In neptunischen Fossilien kömmt der Obsidian ebenfalls vor, auch porös: (vergl. niederrh. R. Th. 1. S. 54.) sie hat hier in ihrer Mitte zuweilen jene glasigen Gehäufe ohne Veränderung aufgenommen, ꝛc.

Um den bey manchem Leser gewiß erregten Verdacht einer zu weit getriebenen Anhänglichkeit an Neptunität zu entfernen, werde hier erinnert, daß selbst Bergman, wie viel er sonst auch zur Lava rechnete, was es nicht ist, ein dem beschriebenen ungemein ähnliches Stück zu den productis vulcaniis terrestribus *ambiguae* originis ordnete. Er schrieb in den *Opuscul. physic. et chemic.* T. III. S. 208. Frustum possideo lapidis ingentis, (1000 circiter pedum cubi-

cubicorum) qui ſub eruptione anni 1779 ad diſtantiam dimidii milliaris ſuecani e voragine Veſuvii eiectus fuit. Hic denſus eſt, *nullaque praebet totius maſſae indicia fuſionis*, ſed validiſſima calcinatione quamdam adquiſiuit fragilitatem. (Vielmehr die Folge der Miſchung.) Nucleis parvis fartus reperitur duplicis indolis quorum *albi integri ſanique* videntur, ſed *nigri nitidi*, *perfecte olim fuſi* (!) *facie gaudent picis montanae.* Nonne hoc fruſtum *e petra primaeva* fuit divulſum, cuius pars ſchoerlacea vel micaſea igni reſiſtere non potuit? *Nigrum nullam determinatam habet figuram*, et ſine difficultate fundi poteſt in vitrum, quod in tenui fragmento perlucet e fuſco fulvum, vti martiali exuſto tinctum, *non vero cineraſcens*, *vt vulgaria vitra vulcania.* Plerumque maſſulae nigrae compactae et irregulares ſunt, interdum guttas referunt, et tum ſuperficies eſt obſcura, interdum membranas nitidas ita diſpoſitas, vt cellulas forment. *Album*, *fere ſemper opacum*, *nitet*, *figuras exhibet*, *quales in lava montis Somma exſtant.*

Maſſa, quae nucleos hoſce fovet, *eſt fuſca, ſilicea, bullulis fuſionis omnino carens.* Sine dubio inferiora corticis telluris ſtrata multas adhuc recondunt petrarum variationes, quae ſub dio nondum viſa ſunt, u. ſ. w.

Anmerk. 1. Hiemit endiget ſich die Beſchreibung der Foßilien, worin ſtatt des Feldſpaths das Kryſtalliniſche vorkömmt, was man bisher weiße veſuviſche Granaten genannt hat, wenn es vielſeitig, granatähnlich erſcheint: das was Werner jetzt Leucit nennt. (Mir fiel ehemals der Namen Weißſpath ein.) Vielleicht aus Mangel ehemaliger Aufmerkſamkeit, erinnere ich mich nicht, über das körnige Gefüge dieſer Kryſtallen und ihre mannichfaltigen Farben (außer der weißen) irgendwo etwas geleſen zu haben; wenn anders nicht eine Stelle in Faujas *Recherches ſur les Volcans de Vivarais*, wo S. 146 von einer aggregation ou *aſſemblage de grains irréguliers* ou en rhombes, de feldſpath blanc geſchrieben wird, hierher gehört, und die Benennung von laves *à yeux de perdrix*, auf die wahrgenommene röthliche Farbe (urſprünglich wenigſtens) bezogen werden muß. — Das Körnige entwickelt ſich beſonders deutlich durch das Anſchleifen, indeß die

Kry-

Krystallen auf der nicht polirten Oberfläche im Bruch oft nur durchaus ein gleichförmiges blättriges Gewebe zeigen. (Einen ähnlichen Dienst leistet auch das Feuer, wenn nemlich die Fossilien solcher Art ihm ausgesetzt wurden.) Solche Körner sind nun entweder, und zwar größtentheils, von unbestimmbarer Figur im Einzelnen, oder sie sind wiederum aus der Zusammenhäufung mehrerer kleinerer (sechs- und mehr-) eckiger, ziemlich regulärer Körner entstanden. Man denke sich die Wachszellen eines Bienenstocks, mit etwas grobem weißen Sande angefüllt, dann hat man ohngefähr ein Bild davon im Großen. — Die Farben anlangend, so kommen die braunrothen, oft ausgezeichnet (in den Nrn. 18 u. 19.) von der Infiltration einer so gefärbten Flüßigkeit her, (von der nemlichen Ursache abstammend, die den Teig des Ganzen ähnlich färbte,) und welche nach Umständen mehrmals zu einer glatten, erdigen, undurchsichtigen, schimmernden Haut oder dünnen Schaale erhärtet ward: gerade wie am Niederrhein (m. s. das Register) vielmals bemerkt, auch an manchem Achat, Mandelstein-Inhalt ꝛc. wahrzunehmen ist. Die Struktur der Krystallen erleichtert dergleichen Einfiltrirungen, bey den körnigen nicht nur, sondern auch bey den übrigen. Denn diese werden oft, selbst wenn sie

weiß, grau und fleischröthlich sind, auf die Art gestreift gesehen, wie Hacquet in den Schriften der Berlin. Naturforsch. Bd. 2. Taf. 3. Fig. 8. einen Bleyglanz abbilden ließ. Abwechselnd helle und dunklere, undurchsichtige und durchscheinende Streifen oder Ringe laufen nemlich über die Bruchfläche solcher Krystalleu, neben und um einander, koncentrisch hin. (Etwas diesem Aehnliches ist an den Feldspath-Krystallen des Drachenfelser Porphyrs sichtbar: niederrh. R. Th. 1. S. 131. nur daß die Streifen gerad-, hier krummlinig sind.) Bey fortgesetzter Beobachtung zeigt sich, daß wie verwischt und abgeführt auch mehrentheils die Ecken solcher Streifen sind, mithin das Ganze dadurch undulirt und rundlich wird, dennoch manchesmal Alles auf die Grundfigur eines Vierecks (das durch Abstumpfungen sechs-sieben-acht- und mehreckig werden kann) zurückführbar sey. An eine solche ganz oder sehr kleine Figur oder Kern legen sich demnächst immer größere bis gegen die Peripherie an, wie bey den Kochsalz-Krystallen z. B. zu geschehen pflegt, die im Durchschnitt gesehen, ebenfalls als Blätter oder Schichten erscheinen. — Allemal sieht man das freylich nicht, es giebt sogar seltsame Anomalien, wie etwa bey einem Foßil aus Sabinien bey Castellano. (J.) Dasselbe

selbe enthält in einem hellgrauen, halbharten, hornigen Grunde, der hier und da durch Verwitterung und herausgefallenen Inhalt löcherig geworden oder benagt ist, außer sehr kleiner, ziemlich einzelner, schwarzer und grüner Basalt-Blende, eine Menge kleiner bis (selten) mittelgroßer, grauweißer Krystallen. Sie sind von der abwechselndsten, oft sehr irregulären Form, im Bruche mehrmals körnig-stänglich, oft uneben, auch wohl muschlig; sie schließen ungewöhnlich häufig ein, außer gar kleinen schwarzen Blende-Krystallen, dunkel-rauch- oder braungraue Körnchen, die man unter dem Suchglase genau ansehen muß, wenn man ihr Durchscheinendes, den blättrigen Bruch wahrnehmen, sie von Quarz, oder wohl gar von Tuff und Asche (Köstlin fascic. animadvers. S. 19. 26 f.) unterscheiden, und auf die einfachern Formen des Leucits (versteht sich einem Theile nach) oder auf etwas Hornsteinähnliches zurückbringen will. Dennoch ordnen sich zuweilen jene weißen Krystallen immer auch mit unter in die gewöhnlichen, regelmäßigern Figuren, und wenn mit der Glaslinse die, dem basaltischen Teige eingemengten, kleinsten der Art verfolgt werden; so erblickt man nicht wenige Vier- und Sechsecke. — Noch deutlicher, häufiger und größer (von einer bis zu sieben Linien meßend)

werden dergleichen Krystalle gesehen in einem braungrauen, feinkörnigen, rauh anzufühlenden, halbharten Italiänischen Foßil, (J.) dessen eigentlicher Geburtsort unbekannt ist. Sie gleichen genau dem, was in der niederrh. Reise Glasfeldspath genannt ward, formiren ausserdem zuweilen achteckige, auch rundliche Umrisse, (vergl. westphäl. R. S. 177) und werden dann selbst im Hauptbruch geradlaufend stänglich. Eine Menge solcher ganz kleinen Flecken und Blätter entdeckt die Vergrößerung in dem verhärteten Thon-Teige, dem überdies noch etwas, schwarzer, sehr kleiner Glimmer, meist in sechseckigen Blättern beygemengt ist. — Ferber in den Briefen aus Wälschland erwähnt S. 131 einer rothen Lava, zwischen Bergamo und Brescia her, die außer kleinen weißen granatförmigen Schörl-Krystallen, zugleich noch große weiße Parallelepipeden von selbiger Schörlmaterie enthält, woraus jene Krystallen bestehen, und S. 398 des Nemlichen in den Porphyrbergen hinter Neumark.

Anmerk. 2. Vermittels solcher Wahrnehmungen, wenn man sie zusammennimt, wird das Vielfache vereint. Man sieht, daß die bey Nr. 8 u. f. Feldspath- oder Glas-ähnlichen Flecken das Nemliche mit den größern Krystallen, nur den

Ele-

Elementen oder ersten Entwürfen nach sind, und daraus ergibt sich das Befugniß von einer Seite mehr, solche Foßilien als dem Feldspathe angenähert, vorstellig zu machen. Die chemische Analyse des Teutschbrodter Feldspaths, der auch in manchen äußern Kennzeichen mit diesem Foßil übereinkömmt, (m. s. Mayer in den Abhandl. d. Böhm. Gesellsch. Jahr 1786. S. 245 ff.) zeigt hinreichende Annäherungen zu den Bestandtheilen der einen Art des Leucits, die Bergman untersuchte, (*Opusc. phys. et chem.* T. III. p. 206 sq. Man liest dort *circiter* und *parum* vel nihil ferri continent,) und Kirwan nach dieser Analyse zur Nachbarschaft des Feldspaths ordnete. (Anfangsgr. der Mineralogie, S. 144 vergl. Link in Crell's Annlen der Chemie, 1790. Bd. 2. S. 232.) Freylich müßen der Zerlegungen noch mehrere und sicherere, mit gehörig nüancirten Graden beyder Foßilien vorgenommen seyn, ehe die Chemie das Recht des Auges begründen oder bestätigen kann. — Von Berolding en, die Vulkane Th. 1. S. 131 giebt an, in allen von ihm untersuchten Leuciten auch Bittersalzerde gefunden zu haben.

Anmerk. 3. Daß der Leucit nicht allemal locker, noch blos in Laven, Tuff und Asche vorkomme, wie fast allenthalben, selbst in den neue-

sten

sten Handbüchern, gelesen wird, sondern auch fest und eingewachsen in den Basalten und andern gemengten Gebirgsarten mit Masse an vielen andern Orten Italiens, belegen die frühern Aussagen von Ferber in den Briefen aus Wälschland, (die dahin gehörigen Stellen sind zum Theil in der niederrh. Reise Thl. 2. S. 215 gesammelt) von Dolomieu, Köstlin (fascicul. animaduers. p. 29.) im Bergmänn. Journal 1789. Bd. 1. S. 474. Nr. 104 u. s. w. — Auf der Insel Korsika findet er sich nach Barral (in den Beiträgen zur Mineralogie von Italien S. 111 f. 115. 118. ff.) auf Island in dem Obsidian, nach Bergman Opusc. phys. chem. T. III. p. 206. No. 4. (In einem vortreflichen Exemplar durch Klaproths Güte erhalten, liegt der Leucit häufig in sehr kleinen grauen, trüben Körnern darin, die doch zum Theil nicht so irregulär sind, wie Bergman sie angiebt. Ob das, was Gioeni in von Salis Beiträgen zur Kenntniß von Sicilien. Thl. 1. S. 191 Nr. 18 erwähnt, zum blättrigen Leucit oder zu Feldspath gehört?) In den Temeswarer Bergwerken, theils einzeln, theils in glimmerigen Steinen nach Scopoli (in Macquers chym. Wörterbuch von Leonhardi. Zweyte Ausgabe Thl. 3. S. 291. Anm. 9.) an den

Ufern

Ufern des Rheins bey Alten-Breysach nach von Beroldingen (die Vulkane. Thl. I. S. 131.) am Niederrhein im Beller-Backofenstein (niederrh. R. Thl. 2. S. 123) und zwar körnig; blättrig hingegen in den Basalten eben dieser, wie anderer Deutschen, Italiänischen und Französischen Gegenden.

Anmerk. 4. Des Ereignisses wegen, daß in den Nummern 20. 21. 22. noch Leucit befindlich ist, waren sie für gegenwärtige Absicht so zu ordnen. Indessen zeigen sie ausser dem basaltischen Teige, überdem noch einen für den Basalt, gewissermassen charakteristischen Inhalt, den Olivin auf. Von dieser Seite beginnt mit ihnen eine dritte Reihe der gemengten Gebirgsarten mit Masse am Vesuv, die in den folgenden Nrn. 24 und 25. fortgesetzt ist. — Zur bessern Befassung des Ganzen kann es demnächst nützlich werden, dergleichen Foßilie Leucit-Porphyre zu nennen, und ihre Differenz durch die Verschiedenheit der thonigen, hornigen, basaltischen Masse ꝛc. auszudrücken: Leucit-Basalte hingegen, wenn sie ausser Leucit und anderm Inhalt zugleich auch Olivin enthalten. Hier nur so viel, daß man, um die Verkettung des Olivins mit dem Leucit, wie dieses

ses mit dem Feldspath einzusehen sich erinnern möge: der von Karsten (im Mus. Leskean. Thl. 2. S. 87.) wahrgenommenen größten Aehnlichkeit des vesuvischen Leucits mit den weissen Topaskrystallen (vergl. Lindacker in den N. Abhandl. d. Böhm. Gesellsch. Thl. 1. S. 105 ff.) welche in der Analyse, das Eisen wenigstens betreffend, noch annähernden Resultate geben dürften, als die von Bergman *Opusc. T. II. p. 96.* bey dem gelben sächsischen Topas aufgefundenen: man erwege die durch Beobachtungen veranlaßten Aussage über den Uebergang des basaltischen Topases (nach Andern gelben Olivins) zum Leucit: (im Sachenregister zu der niederrh. M. unter dem Worte Topas:) das was anderswo beygebracht ist über die grünlichen Farben des blättrigen Leucits, und dessen bis zur Nichtunterscheidbarkeit grossen Annäherung zu dem (eigentlich sogenannten) grünen Olivin, wie fern dieser nemlich in seinen einfachern Formen beobachtet, und mit jenen in eben solchen Gestalten verglichen wird; und endlich berücksichtige man die Zerlegung eines Göttingenschen Olivins von Gmelin (in Crell's Annalen 1791. B. 1. S. 197.) Er enthielt 54, 50 Kieselerde, 40 Alaunerde, 3, 75 Eisen: der von Bergman unter-

ter-

tersuchte Leucit gab 55 Kieselerde, 39 Alaunerde, 6 Kalkerde. — Wie denn weiter der Olivin in einigen Abarten zur Basaltblende und zu Quarz übergehe, ist anderswo erörtert. (Westphäl. R. S. 256. Niederrh. R. Thl. 2. S. 262.) — Wem dergleichen Versuche zum Aneinanderreihen der Foßilien immer noch befremdlich sind, der lese Zimmermann's Anmerkung darüber in Smellie's Philosophie der Naturgeschichte. Zweyter Theil. Berlin, 1791. 8. S. 293 ff. Vergl. westphäl. Reise S. 123.

Nr. 24. Lava di colore oscuro, composta di parti di *marcassite bianche*, e crisoliti congelati, ritrovata al Fosso grande. No. 28. — Ein frischer, schwarzgrauer Hornbasalt, mit häufig eingemengter, kleiner und sehr kleiner Basaltblende, spargelgrünen (oft krystallinischen) Olivin, nicht wenigem weißen, dichten, im Bruche strahligen Zeolith-Körnern von abwechselnder Form, und einigen tombakbraunen Glimmerblättchen.

Nr. 25. Lava composta di minute *arene vetrificate*, uscite dalla bocca del Vesuvio, ritro-

ritrovata alla falde dello ſteſſo. No. 33. — Ein hellblaulichgrauer, hornartiger Baſalt mit ſehr kleiner Baſaltblende, grünlichem und gelben Olivin, und irregulären kleinern oder größern Löchern, die mit verwitterndem Zeolith bekleidet und angefüllt, oder wohinein dergleichen, bereits zu Mehl verſtaubende, Kryſtallen angeſchoßen ſind. — Auch dieſer Zeolith findet ſich, wiewohl ſelten, mitten im Olivin!

Nr. 26. Lava di color pignolo oſcuro, concotta dalla intenſità del fuoco, con impaſto di *ſtalatite* o congelazioni aquee calcarie, ritrovata a S. Jorio. No. 38. — Ein aſchgrauer, durch Feuchtigkeit zum Theil leberbraun gefärbter hornartiger Porphyr, mit vieler, ziemlich großen, ſchwarzen (Baſalt?) Blende, gar einzelnem, faſt ganz kleinen Feldſpath in weißen, glänzenden, länglichen Vierecken, und mehrern milchweißen und röthlichen, undurchſichtigen Körnern, deren ausnehmend viele vermittels des Suchglaſes,

in

in der Maße des Foßils gesehen werden. — Nichts braust mit Säuren!

Anmerk. Alle in den Nrn. 20. 21. 22. 24. 25 angeführten Basalte des Vesuvs gleichen wie mehrern deutschen, so auch den niederrheinischen genau.

III. Gemengte Foßilien mit (thoniger) Maße

A. Geröstet.

Nr. 27. An einer kleinen Stelle (a) dieses überhaupt nicht großen Musters vom Vesuv (K.) sieht man vollkommen den Basalt Nr. 24. den Zeolith und Glimmer jedoch abgerechnet. Ausserdem aber bleibt die eigentliche Beschaffenheit des Uebrigen dem bloßen Auge unbestimmbar. Man erblickt fast nur ein schwarzgraues, hier und da schimmerndes, kleinkörniges, uneben brüchiges, am Stahl nicht sowohl halbhartes als vielmehr ausbröckelndes Foßil. Unter dem Suchglase hingegen geht, ohne an den allermeisten Stellen eine Maße oder Teig deutlich wahrzunehmen, ein Gemenge

aus vieler schwarzer Basaltblende, nicht we-
nigen grauen matten Leucit-Körnchen und
einzelnem gelben, auch grünlichen Olivin her-
vor. Die Basaltblende hat hier das Eigene,
im Ganzen zwar uneben zu brechen, aber so,
daß die eckigen Erhöhungen die einen unebe-
nen Bruch bezeichnen, abgeführt oder rund-
lich geworden sind, ohne deswegen schon ins
eigentliche Muschlige überzugehen. Der Leu-
cit stellt sich nur selten deutlich in seinen ganz
kleinen, bestimmteckigen Krystallen dar, son-
dern er mengt sich mehrentheils, bey einer heller
oder dunkler grauen Farbe, in größern, an den
Kanten schwach durchscheinenden, ihren Ecken
nach eben so wie die Basaltblende abgeführten,
stumpfen Körnern, oft dermassen innig mit der
letztgenannten, (um von einem für Manchen
anstößigen Uebergange nicht zu reden) daß man
genau sehen muß, um nicht eins für das andere
zu halten, und daß das Ganze in dieser Ver-
bindung ein für beyde Gemengtheile fremdes
Ansehen gewinnt. Die Beweise einer gelinden
Hitze, der das Foßil ausgesetzt war, sind außer

dem

dem rauhen Anfühlen, dürren Laut dabey, und solchem Zerbröcklichen: die pfauenschweifige Farbe einiger Basaltblende, und eine sehr kleine Stelle (b) der zuvor erwähnten (a) gegenüber, wo der basaltische Teig in der Vergrößerung gesehen, porös und mit dem Stich aufs Braune gesehen wird, das die Basaltmaße bey schwachen Röstungen erhält. Nachdem man diese Parthie (b) entdeckt hat, finden sich von dergleichen, allerdings äußerst kleinen, Plätzchen und Porositäten noch einige andere beym genauesten Besehen. — Sorgfältigst mußte dies hier beschrieben werden, weil ein großer Mineraloge (den Hr. Klaproth nannte) das Gegenstück dieses Musters nicht für Lava ansahe, vielmehr geneigt war, dasselbe für Pechstein zu halten; weil der Uebergang, von den unveränderten zu den durch Feuer veränderten Foßilien des Vesuvs, in der möglichst feinsten Gradation darzustellen; und die Begründung der Brauchbarkeit eines Kanons zur Lavendiagnostik auch bey äußerst schwachen Feuerspuren zu versuchen war.

Nr. 28. Ein schwarzgrauer hornartiger Leucit-Basalt vom Monte Somma. (K.) — Der sehr und ganz kleine, grauweiße, durchscheinende, glasigglänzende (so wie bey Nr. 23) Leucit, der in Körnern und Blättern dem Grunde häufigst beygemengt ist, giebt dem Ganzen auf mancher Fläche ein hornquarziges Ansehen, wie das bey so gemengten Basalten anderer Gegenden ebenfalls geschieht. Des gelbgrünen Olivins ist darin gar wenig, noch weniger der Basaltblende und beydes sehr klein. Die braune und schwarze Farbe einiger Stellen, und deren rauhe, dürre oder matte Oberfläche, verbunden mit einigen Poren und Rißen, entscheiden nebst dem, obwohl noch sehr schwachen, Klange für Röstung. Das Suchglas bestätigt dies, indem es der Poren und Zerklüftungen nicht nur an solchen Stellen weit mehrere, zuweilen gedrängt neben einander befindlich, sondern auch manche in der übrigen Maße des ganzen Stücks wahrnehmen läßt. Eben dieser Rißе wegen ist hier und da ein Leucitkörnchen zerstückelt: ein abermaliges

Zeichen

Zeichen auf Feuerwirkung unter solchen Umständen. (Niederrh. Reise, Th. 2. S. 356, vergl. S. 136.)

Anmerk. Um die Angabe, daß in einem und dem nemlichen, vielleicht nur wenige Kubikzoll betragenden Muster, hier keine, dort verhältnißmäßig beträchtliche Feuerveränderungen wahrzunehmen sind, nicht widersinnig zu finden; muß man mit den Thatsachen bekannt seyn, welche die Beobachtung darüber liefert. Mehrere dahin gehörige, wurden in der niederrhein. Reise dargelegt. Auch läßt sich bey erwiesener Wirklichkeit über die Möglichkeit oder Art und Weise, wonach das zugehen mochte, manches mit mehrerm Fuge beybringen, als wenn man umgekehrt vom Möglichen auf das Wirkliche schließt: indessen ist dazu hier der Ort nicht.

Nr. 29. Lava di colore scuro con cristalli rotondi a occhj di serpe, di mediocre durezza. No. 23. — Der häufige, linien-große, ziemlich glasige, weißgraue Leucit dieses der Nr. 21 am ähnlichsten Fossils ist unversehrt. Der helle blaulichgraue basaltische Teig wird auch blos stellenweise, ausschließlich

fast nur auf den Oberflächen des Musters (inwendig kaum) von brauner Farbe, dabey porös und mager gesehen. Man würde selbst dieses für eine Verwitterungs-Folge zu halten geneigt seyn, wenn nicht außer der rauhen Härte beym Anfühlen, viele Basaltblende darin (sie ist klein und sehr klein) an solchen Stellen zumal, ungewöhnlich hoch farbenspielend, dem pfauenschweifigen Kiese oft sehr ähnlich, wahrgenommen würde. — Ein, wie es scheint, wirkliches Schwefelkies-Körnchen macht das Suchglas neben einem schwarzen Basaltblende-Kryställchen sichtbar.

Nr. 30. Lava nera con sobboliture di fuoco, rassomigliante alla lava di Mongibello; questo è ancora pezzo antichissimo, e fu ritrovato alla Starza della Regina. No. 53. — Ein der Nr. 12 am nächsten kommendes Foßil, (Leucit-Porphyr) mit weit einzelnerer, sehr kleinen schwarzen Basaltblende jedoch, und wenigerm, dabey etwas größern, körnigen und blättrigen Leucit. Die aschgraue, auf der geschliffenen Oberfläche ins röthlichbraune schie-

lende,

lende, nach der Benetzung noch dunkler braun werdende Maße, ist vom Feuer zum ersten Grade des Mühlstein-Basalts (niederrh. R. Th. 2. S. 41) aufgelockert, mithin etwas porös, rißig, rauh anzufühlen, dürr, und schwach hohl klingend oder rauschend geworden, wenn man mit dem Finger über das Muster hinfährt. Der Leucit ward durch dieses Auflockern öfter und stärker als bey Nr. 28 in seinem Aggregat getrennt, und hängt in feinen, halbdurchsichtigen, glänzenden Splittern oder Körnern an den Wänden der Rißе.

Nr. 31. Lava di colore scuro resa quasi fragile dal sovrabbondante fuoco sofferto, con cristalli abbruciati, ch' hanno la figura dell occhio di pernice, ritrovata a Bosco-Reale. No. 20. — Stärker vom Feuer angegangen ward dieser aschgraue Leucit-Basalt, der außer vieler sehr kleiner Basaltblende, etwas gelben Olivin in Körnern, mehrere braune Glimmerblättchen, und häufigen fast ganz kleinen Leucit führt. Die Maße ist fast durchaus, obwohl sehr zart porös,

löcherig, rißig, bis zum Ausbröckeln in kleinen Parthien brüchig, rauher im Gefühl, stärker rauschend; der Leucit in den kleinsten Körnchen durchaus undurchsichtig, heller weiß, mehlig, (wie man es nennt,) dagegen einige einzelne, größere Parthien desselben weniger gelitten haben. — Deutlicher, der größern Krystallen wegen, erscheint dies in:

Nr. 32. Lava di color caffè, con crisoliti, e cristalli calcinati, ritrovata nell Fosso grande. No. 9. — Sie ist das gebrannte Foßil der Nr. 17. In dem leberbraunen, matten, dürren, rauschenden Teige wird der linsengroße Leucit meist milchweiß, selten noch im Kern röthlich, dabey undurchsichtig, brüchig und ohngefähr so wahrgenommen als ein kalcinirter Quarz. Man kann ihn zwischen den Fingern zerreiben, doch fühlt er sich dabey stets hart und sandig, mithin nicht eigentlich mehlig, an.

Anmerk. Um die angeschliffenen Flächen zu ebnen, die etwanigen Lücken auszufüllen, und den Muſtern einige Politur zu verschaffen, wozu Nr.

31 noch weniger als Nr. 32 empfänglich ist, gebraucht Valenziani, was ihm der Mineraloge gern erlassen würde, reichlich eine harzige Mischung, die gewöhnlich gelb, bey Nr. 32 ausserdem auch grün ist. Das giebt den Stücken zuweilen ein seltsames Ansehen.

Nr. 33. Ein Leucit-Basalt vom Monte Somma (K.) dessen Aehnliches Nr. 20 ist. Der schwarzgraue hornige Teig erscheint zwar nicht gedrängt porös und löcherig, doch desto vollständiger, runder, tiefer und bis zu anderthalb Linien groß sind die Blasenlöcher mit glatten Wänden. Verschiedene Körner der eingemengten sehr und ganz kleinen Basaltblende spielen mit hohen Farben. Der gelbe, ziemlich häufige, sehr kleine Olivin blieb unverändert. Viel körniger Leucit, der aus dem ganz Kleinen zur Größe mehrerer Linien übergeht, hat weniger gelitten, als bey der Nr. 32. Er ist auch weiß und trübe geworden, aber nicht so zerreiblich; schließt oft (nicht allemal gerade im Kern oder in der Mitte) gar kleine graue, gelbe, schwarze, zuweilen pfauenschweifig gefärbte, Leucit-, Olivin- und Basalt-

saltblende-Körner in sich, (wovon zuvor S. 249 geschrieben ward) und läßt seine öftere kon-cervirte Struktur durch einige geschehene Lösung an derjenigen Seite des Musters zumal deutlich wahrnehmen, die einer eisenhaften Feuchtigkeit ausgesetzt ward, welche mit rostgelber Farbe unter andern auch in die Zwischenräume des Leucits eindrang, ꝛc.

Nr. 34. Vom Monte Somma. (K.) — Sey es, daß dieses Stück, worin viel grau-lichweißer, durchscheinender Leucit liegt, der aus dem ganz Kleinen zur Größe einiger Linien erwächst, bey dieser Größe eine schwache Schat-tirung ins Grünlichweiße, und einen une-benen (an den Kanten zuweilen abgeführten) Bruch, freylich noch mit einer Anlage zum Blättrigen überkömmt; ein Stück, das einzelne sehr kleine dunkelgrüne Olivinblende oder krystallinischen Olivin selbst, dabey mehrere ähnliche, fast ganz kleine Körner und Krystal-len, in ausgezeichnet taubenhalsige Farben spie-lend, enthält: sey es, daß dasselbe wegen seines nicht nur porösen und kleinlöcherigen, sondern

auch

auch wirklich blasigen, halbzolligen Brandhöhlen, deren mehrere bisweilen mit einander zu unbestimmt gestalteten Gewölben vereinigt sind, noch mehr denn die vorige Nummer, zu der folgenden Abtheilung gerechnet werden soll; so muß doch irgendwo ein Uebergang aus der Röstung zur Verschlackung wahrzunehmen stehen, und über die Benennung der Mittelstuffe zwischen beyden Veränderungen (Halblave) hat man ja gespöttelt! — Die Farbe des halbverschlackten Teigs ist röthlichbraun, die Wände der Höhlen, worin manchesmal kleine zapfengleiche Protuberanzen hineinragen, oder pfeilerähnliche Maßen hindurch gehen (wie es bey einem zähen, erhitzten Teige zu geschehen pflegt,) diese Wände sind noch nicht schimmernd und glatt, sondern matt und erdigrauh. An ihnen hängen zuweilen äusserst kleine, weiße Körnchen, gleich staubigen Sande fest an, die man nie für Leucit-Fragmente erkennen würde, wenn nicht die Beobachtung, von dem größern Kenntlichern zum Kleinsten graduirt durchgeführt, dasselbe bewährte.

B. Verschlackt.

a) Leucit- und Basalt-Laven.

Anmerk. Valenziani's zweyte (B.) Klaße, die sich in 49 Nummern erstreckt über le varie concrezioni, o sien Terre radunate, con pezzi di varie Lave, e frammenti di marmi collegati insieme in quantità, e gittati dalla bocca principal del Vesuvio, liefert in verschiedenen daraus erhaltenen Exemplaren nichts was wirkliches Lavafragment ist, und kann daher hier übergangen werden. Was nunmehr beschrieben wird, befaßt Valenziani unter dem Namen Schlacken und Schaum in die siebende (G.) 47 Nummern zählende, und in die elfte (L.) Klaße von 16 Nummern, mit der Rubrik; altre varie spume, e sali fermentati, ed esistenti sopra varie spume di lave, e molti altri sali petrificati.

Nr. 35—40. Bey Valenziani gezeichnet G. No. 3. 9. 13. 17. 41. L. 1. Da dessen Beschreibungen nizmals den Ort genauer bezeichnen, woher die Stücke, und darüber daß es wirklich Laven sind, kein Zweifel entsteht; so kann man der Mühe des Abschreibens überhoben bleiben. — Ueberhaupt genommen sind es

braune

braune und schwarze Laven, mehr oder weniger verschlackt, löcherig, schwammig, ästig, gewunden, denen von mehrern Stellen des Niederrheins vollkommen gleich. Sie lassen sich sämmtlich zu einigen der zuvor (in der Reihe II. nahmhaft gemachten) Fossilien zurückführen: zu solchen nemlich, die in einem hornigen Teige ungemein viel, sehr oder ganz kleinen, blättrigen oder körnigen Leucit, nebst wenigerer, wiederum meist sehr kleiner Basaltblende, auch wohl etwas gelben Olivin eingemengt haben. Dieser Inhalt ist bis auf wenige Ausnahmen, den Leucit betreffend, für das Auge unverändert geblieben: darum steht er mit Sicherheit als solcher zu erkennen. — Abänderungen und Zufälligkeiten sind, daß No. G. 9. auf der zackigen Oberfläche Gruppen von gar kleinen und zarten, braunrothen, metallisch glänzenden Blättchen zeigt, in verschiedener Richtung, oft auf die Seitenkanten gestützt. Das paßendste Bild dafür geben die Drusen des rubinrothen Eisenglimmers, die sogenannten Granatstufen aus dem Siegen-

schen.

schen. (Becher Beschreib. der oran. nass. Lande. S. 401 f.) Ausserdem sieht man dabey kleinere oder größere krystallinische Gehäufe eines lauchgrünen, talkigen Glimmers. — Bey No. G. 41 ist die gewundene, ästige Oberfläche mit einer leberbraunen, mehr oder minder metallisch glänzenden, dünnen Haut überzogen, (marcassite di rame bey Valenziani) auch erblickt man in der Maße hier und da ein einzelnes, schwarzbraunes Glimmerscheibchen. — Die Schaale No. G. 17 ist von Schwefel und einem weißen salinischen Stoff beynahe ganz durchdrungen: auf No. L. 1 befindet sich eine weiße und grüne, fingersdicke, salinische Kruste; und solcher Anflüge oder Färbungen giebt es zuweilen mehrere.

Nr. 41. Eine schwarze oder schwarzbraune, hier und da noch dichte Lava vom Vesuv (K.) deren deswegen Meldung geschehe, weil sie das stärker vom Feuer angegangene Foßil Nr. 28 ausmacht.

Nr. 42. Erdbraune, gewundene, klingende Lava oben von der Bocca des Vesuvs.

suvs. (J.) Dieses größtentheils mit einer bräunlichgelben Kruste überzogene Exemplar würde hier zu übergehen seyn, wenn es nicht der durch die vorigen Nummern vielleicht zu veranlassenden Einseitigkeiten oder Misverständnisse geschehen zu müßen schiene. Denn in dem verschlackten, stellenweise fast verglasten, und dann pfauenschweifig angelaufenen Grunde sieht man vom Leucit wenig oder nichts: dagegen viele ganz und sehr kleine, vollkommen gut erhaltene, basaltblendige Krystallen, die aus der schwarzen in eine grasig- zuletzt gelbgrüne Farbe übergehen. — Daß man also nicht annehme, alle basaltischen Laven des Vesuvs seyn gerade immer aus einer und der nemlichen Basalt- oder Porphyr-Art gebildet!

Nr. 43. Lava vom Vesuv. (K.) — Verhält sich in Absicht der Farbe, Kruste und des mangelnden Leucits auf einer Seite eben so, auf der andern hingegen liegen in dem noch kenntlichern röthlichgrauen basaltischen Grunde mehrere sehr kleine weißliche Leucit-Krystallen. — Ob die bey solchen Exemplaren, aus-

weise

weise der darauf befindlichen Kruste und anderer Merkmale hinzugekommener Auflösungsmittel, bewirkte Zersetzung den Leucit verwische, oder doch unkenntlich mache? Bey genauem Suchen und glücklichem Bruche der Muster findet man wenigstens der Farbe nach, welche sodann gelb oder braun wird, wie das übrige Ganze, Entstellungen, die so etwas vermuthen lassen.

Anmerk. Daß der Leucit, bis auf wenige, milchweiß und trübe gewordene Körner, nebst der Basaltblende in einer so stark verschlackten Maße unversehrt geblieben sey, läßt sich zwar vermöge der Autopsie darthun, auch wohl aus dem verschiedenen Ansehen des Leucits in nicht vulkanisirten Foßilien mit Wahrscheinlichkeit erklären. Denn aus den so ungleichen Beschaffenheiten desselben in Absicht des Durchsichtigen, des Glanzes und der Härte (vergl. Köstlin fascicul. animadvers. S. 18 und niederrh. R. Th. 2. S. 126) läßt sich doch wohl auf veränderte Mischung und schwerere oder leichtere Schmelzbarkeit etwas schließen. Indessen hat man doch verschiedentlich das Wirkliche in seiner Möglichkeit geleugnet, und dieserhalb werden zu besserer Ueberzeugung Gegen-

gen-Versuche rathsam. (Vergl. das was aus Faujas in der niederrh. N. Th. 2. S. 90 f. Anm. angeführt ist.) Dieserhalb wurden mehrere Basaltstücke aus der Promontorialkette des Siebengebirgs, die in Maße und Inhalt dem vesuvischen Foßil Nr. 8 gleich kamen, einem starken Steinkohlen-Feuer ausgesetzt, wobey wenn nur mittelgroße Stücke genommen wurden, nach etwa drey viertel Stunden die Kanten zusammenfloßen. Nach dem Aufschlagen erschienen, außer andern Abstuffungen, vollendete schwarze, blasige Laven, mit dünnen, glänzenden Wänden und unverändertem Inhalt, den vesuvischen im Einzelnen und Ganzen vollkommen gleich. Eben so verhielt es sich mit den verschlackten Basalten aus dem Unkelsteiner- oder Dammricher-Bruch am Niederrhein. Ihr Gemenge ward unversehrt gefunden, nur war eine Art des seegrünen Olivins darin weiß geworden, (wie Bergman beym eigentlichen Chrysolith auch bemerkte) und ähnlichte nunmehr dem blättrigen Leucit. Ein großes Stück daher, mehrere Stunden lang im Feuer roth- und weißglühend erhalten, der Hälfte nach auf den Oberflächen bis zu halbzolliger Tiefe vollkommen und so stark verschlackt und gefloßen, daß ein etliche Zoll langer Schlacken-Zapfen auf einer Seite

durch den Rost hing, verhielt sich eben so. Die Basaltblende, welche unter andern an einer Kante in zollgroßer Pyramidalform herausragte, mithin dem Feuer unmittelbar ausgesetzt, und an der Basis mit verschlacktem Basaltteige umgeben war, hatte sich, auch dem strahligen Bruch nach, (was Schörlblende in der niederrh. R. genannt wurde) vollkommen erhalten. In jenem Zapfen erschien sie pfauenschweifig gefärbt. Ohnweit solcher Verschlackungen der Maße ward der Teig nicht porös, sondern nur der Farbe nach verändert gefunden, die aus der rauchig schwärzlichen in die rothbraune, und wo das Feuer am wenigsten gewirkt, (in der Mitte) zur hellaschgrauen überging. Das Ganze war stark klingend. — Um das Verhalten des gemeinen Feldspaths zu erkennen, ward ein Stück des Basalts aus dem Unkelsteiner Bruch, das jenen in anderthalbzolliger Größe, bey weißlichgrauer Farbe, ziemlich starkem Grade des Durchscheinenden, in deutlichen Blättern nach mannichfaltigem Durchgange derselben, ausgezeichnet enthielt, dem Feuer ausgesetzt. Die basaltische Masse war an einigen Seiten so flüßig geworden, daß sich ausser einigen kleinen Schlackenkugeln, eine mehrzollige traubige, auswärts schmutzig schwarz-blaue (livida) Schlacke, an der übrigen Masse hängend, zeigte; eine

ganze

ganze Fläche des Stücks verschlackt, und der zuvor an einer Seite frey stehende Feldspath zum Theil mit einer solchen Verschlackung überdeckt erschien. Dennoch und obwohl die Basaltmasse, welche bisweilen zwischen seine blättrigen Gehäufe vorher tief eingesenkt, jetzt völlig verschlackt war, blieb derselbe noch kenntlich. Nur die Farbe war hellweiß, der Glanz stärker, seidenartig, das Durchscheinende vermindert, einige Trennung seines Aggregats, in gewisser Bruchweise angesehen, wahrzunehmen, wobey derselbe geradstänglich erschien, und die Kanten, zumal nach der Basaltgrenze hinzu in ein dichtes, lichtgelbbraunes Glas angeschmolzen. Das Letzte abgerechnet, glich er ungemein solchem Inhalt im Niedermennicher Mühlstein. (Niederrh. R. Thl. 2. S. 92. Nr. 3.) Ob die Basaltblende in einem linien-grossen, aus der Oberfläche des Stücks kaum merklich heraus ragenden, Korn ebenfalls angeschmolzen sey, oder ob dieser, jedoch etwas schwärzere und glänzendere, schlackige Ueberzug von der verschlackten Nachbarschaft dieser ganzen Fläche herrühre, bleibe unentschieden. Im Bruch ward sie hier und anderswo unverändert, zuweilen farbenspielend gefunden. Der übrige (Olivin- und Quarz-) Inhalt war selbst in den am vollständigsten, nicht nur verschlackten, sondern bereits ver-

glaſten Stellen, unverſehrt, meiſt weiß, ſeltner noch gelb oder grün gefärbt. Trübe, matt und oft von roſtgelber oder braunrother Farbe (gewißen Eiſenſteinen, zumal dem ſogenannten Glaskopf ungemein ähnlich) welches von den Häuten herrühren mag, womit der Olivin in ſeinen körnigen Stücken bey der Anhäufung mehrentheils überzogen iſt; ward dieſer Inhalt in der blos bis zur braunrothen Farbe geröſteten, noch dichten nur hier und da zerborſtenen baſaltiſchen Maße, ohnweit der verſchlackten Stellen übrigens, in dem nemlichen Stücke geſehen. Bemerkenswerth dabey (wegen einer nachherigen Ausſage) iſt, daß dies Muſter, ohngeachtet des durch die gedachte, traubige Schlacke erlittenen Abgangs, ſeinem Volumen nach nicht nur nicht vermindert, ſondern merklich vergrößert ſey. — Damit auch über die Veränderungen des in der niederrh. R. ſogenannten Glanzſpaths etwas auszuſagen ſeyn möge, wurde ein Stück, abermals aus dem Unkelſteiner-Bruch, das dieſes Foßil in Zoll-Größe enthielt, zweymal erhitzt. Denn im erſten Feuer waren zwar die Kanten des Muſters zuſammengefloßen, allein der Glanzſpath war bis auf den geſchwächten Glanz ſo wenig verändert, als der ihn zum Theil umgebende, auch ſonſt an andern Stellen einer Oberfläche befindliche Speckſtein,

stein, dessen sonst grüne Farbe nur weiß erschien, mit einigen erhaltenen Rißen, vermehrter Härte und matterm Ansehen. (Schon bey der Wärme eines Stubenofens verblich dieser Speckstein, erhielt aber beym Erkalten die vorige Farbe wieder.) Das durchgeschlagene Stück zeigte im Innern ebenfalls unzulängliche Feuer-Effekte. Nach abermaligem zweystündigen Glühen war die eine Hälfte, aus Mangel gehöriger Lage, zwar stärker, allein nicht daraus verschlackt, die andere (kleinere) hingegen stellte eine vollständige, in der Form durchaus veränderte Schlacke mit fünf gekrümmten Zapfen dar. An der einen halbzirkelförmig, am stärksten verbogenen und längsten Krümmung befand sich der beym vorherigen Durchschlagen des Stücks zur Hälfte sitzend gebliebene Glanzspath. Er hatte sich, weil er auf der äußern Krümmung lag, stark umbiegen müßen, indessen sahe man (wie bey dem Speckstein) keine weitere Veräuderung an ihm, als die zuvor beschriebene. Die Kanten waren mit der Schlacke des Basalt-Teigs umflossen, also unsichtbar geworden, und ganz zerstört sollte die Probe nicht werden, um sie nöthigenfalls wieder ansehen zu können. Der übrige Inhalt verhielt sich wie zuvor gesagt. (Das Weißwerden mehrerer, bisher unbedingt zum Olivin gerechneter Körner, indem andere bey großer Hitze grün

oder gelb bleiben, dürfte wohl die Vermuthung auf eine veränderte (talkige) Mischung veranlassen.) Von mehrern Beobachtungen an dem Gerswieser und Unkelsteiner gerösteten oder verschlackten Basalten mit Zeolith angestellt, nur noch die, daß sich dabey der Zeolith verhielt, wie er es vor dem Löthrohre thut. — Solche oder ähnliche Versuche muß man übrigens angestellt, die Produkte sorgfältig untersucht, und mit andern eigentlich vulkanischen verglichen haben, vor Allem mit dem Suchglase: denn ohne dasselbe sieht man von dem Inhalte oft wenig oder nichts: falls man sich nicht durch Zweifeln, Deuteln und Ableugnen von Thatsachen ein sehr zweydeutiges Ansehen geben will.

β.) Deodatit-Laven. Bimssteine.

Nr. 44. Pomice di color rosso pallido, porosa, e concotta dal fuoco. K. No. 6. — Ein blasiger Bimstein, dem vom Lacher-Ofen in der niederrh. R. Th. 2. S. 65 beschriebenen, bis zur Verwechslung gleich, an der braunen Farbe, am Gewebe, in dem zuweilen einige Linien großen, ganzen oder zersplitterten, weißen und graulichen Glas-Feldspath,

spath, dem sparsam beygemengten Glimmer und der noch einzelnern, gar kleinen, schwarzen Hornblende. — Das Suchglas zeigt manche Stelle des (leichtflüßigen) Teigs wirklich verglast, der zarten Fäden mehrere in den Blasenlöchern, und etliche heller oder dunkler braunrothe, vielleicht granatische, Kryställchen.

Nr. 45. Pezzo di pomice di formazione diversa, spumosa, e leggiera, di color cenerino scuro, con quantità di cristalli bianchi, la maggior parte de' quali sono abbruciati. K. No. 4. — Die minder gelbliche, vielmehr aschgraue, aufs Bräunliche neigende Farbe, und das vollständigere Schwammige abgerechnet: das Seitenstück des fasrigen Bimsteins vom Kamperkopf am Laacher-See, (niederrh. R. Th. 2. S. 71) mit dem nemlichen Glas-Feldspath und schwarzer Hornblende. — Die gelben und grünen Körner der rheinischen Stücke fehlen diesem vesuvischen.

Nr. 46. Pomice tutta ſpumoſa, di color bianco, e ſcuro, con ſobboliture e molti criſtalli bianchi, e qualche criſolito verde. K. No. 2. — Weißgrauer, ſolchen Rheiniſchen gleicher, faſriger Bimſtein mit ſparſamerm Feldſpath und einzelnen, aber größern, tombakbraunen, glänzenden Glimmerblättern.

Nr. 47. Pomice interamente ſpugnoſa, e concotta di color giallo. K. No. 5. — Ein braungelber Bimſtein, mit ziemlich vielem Feldſpath, der nur wenigemal zerſtückelt iſt, und gar kleinem, heller gefärbten Glimmer. — Das Exemplar iſt ſchwerer, als die übrigen, weit weniger klingend, kaum blaſig, vielmehr faſt nur porös und in ſchmale, längliche Rißе aufgelockert, die weil ſie ziemlich parallel neben einander hinlaufen, dem Ganzen ein unvollkommen faſriges Anſehen geben.

Anmerk. Ob die Farbe der letzten Nummer der porphyriſchen Maſſe eigen, oder nur durch eine hinzugekommene eiſenhaltige Feuchtigkeit veranlaßt ſey? Auf alle Fälle muß jedesmal neben

den andern Beschaffenheiten hauptsächlich die leichte Schmelzbarkeit des Teigs dargethan werden können, wenn man mit Recht etwas Bimstein nennen, und ihn von andern leichten Schlacken unterscheiden will. — Valenziani, dessen Beschreibungen wegen des auch von ihm in den Bimsteinen wahrgenommenen Inhalts hergesetzt wurden, zählt in dieser zehnten Klasse 8 Nummern.

IV. Anhang

Zertrümmerte Laven

a. Zu Stücken oder Brocken.

Nr. 48. Lapillo di diverse forme, e di color rosso, impastato tutto di schiume di lava, e minuti cristalli neri di facce differenti. J. No. 6. — Mittelgroße und kleine, dürre und leichte Brocken von meist hellbraunrother Farbe, mehr oder weniger verschlackt. Einige dunkelbraune und schwarze Stücke sind wirklich verglast. Manches Bimsstein-Bröckchen findet sich dabey auch.

Nr. 49. Die Beschreibung von Valenziani bey dieser J. No. 8 ist lang. Die Lapilli

kommen vom Ausbruch des Vesuvs im Jahr 1767 her. — Das Nemliche von schwarzbrauner Farbe. Unter dem Suchglase erscheinen die Wände der Poren, Löcher und Dehnungen größtentheils glänzend, und verglast.

b. Zu Körnern. (Grus, groben Sand.)

Nr. 50. Cenere di grana minuta, cacciata fuori dal Vesuvio in copia nel 1761. &c. J. No. 1. — Schwarze, oft verglaste Lavakörner, nebst einigen dergleichen braun, roth, auch (vom Schwefel) gelb gefärbten, und verschiedenen weißen (Glas-Feldspath) gelben (Olivin?) auch grünen (Olivin-Blende) Körnern.

Nr. 51. Cenere bianchiccia con pietruzze nere, e pezzuoli di cristalli di varj colori visti *col microscopio*. J più son bianchi, e trasparenti, incastonatti in sassetti neri, altri di color dorè, e pochi d'un bel verde, talchè formano, può dirsi, minutissime gemme. J. No. 2. — Viele weiße, graue Feldspath-, weniger schwarze (Horn-) Blende-

Körn-

Körnchen, und sehr einzelne graue, glänzende Glimmerblättchen in einem hellaschgrauen, wie man glauben sollte, mehligen oder aschigen Staube. Indessen fühlt sich dieser Staub noch immer sandig, körnig und hart an.

Anmerk. Es ist zertrümmerter Bimstein, der vom Feuer angegriffenen Masse nach mehr zerfallen, als der (härtere, weit weniger und nur im Aggregat veränderte) Inhalt. Was dieses mit beweist, sind einige größere Körner, einmal dem ähnlich, was in der niederrh. R. Thl. 2. S. 187 Breccie mit Bimsteinmutter genannt wurde; mehreremal dem, wovon in dem Register (zu der niederrh. und westphäl. Reisen) beym Worte „Bimstein: dessen Inhalt:" unter der Benennung, blendiger Feldspath-Sandstein, die Rede ging; und dann ein zerreibliches, fasrig-stängliches, liniengrosses Korn, blendend weiß, einem Amianth, oder dem sogenannten Federalaun ungemein ähnlich. Wie bekannt, sieht der liparische Bimstein stellenweise auch so aus. — Obwohl die von Valenziani angegebenen gelben und grünen Körner, (wie die letzten bey Nr. 45 ebenfalls) in den von ihm erhaltenen Proben mangeln, was bey ungleich gemengten

mengten und in grossen Vorräthen gesammelten Foßilien gar nicht befremdlich seyn kann; so ergiebt sich doch aus einer solchen Bestimmung, daß die vesuvischen Bimsteine den niederrheinischen in andern Mustern auch von dieser Seite gleich kommen müssen.

c. Zu Staub. (Feinem Sand, Asche.)

Nr. 52. Schwarzgraue, ins Bräunliche schielende Asche, vom Vesuv im Jahre 1790 ausgeworfen. Sie bedeckte wie gewöhnlich, als Staub, die umher liegenden Gegenden weit und breit. — Das Suchglas zeigt in diesem gleichförmigen, ganz kleinen oder feinkörnigen Staubsande, außer dem schwarzen (Lava- und Blende-Art-) Pulver, noch viele weiße und graue (Feldspath- oder Leucit-) Körnchen, und sehr selten ein bunt angelaufenes krystallinisches (Blende-) Fragment.

d. Lavabrocken, wieder zusammengekittet. (Lavabreccien.)

Nr. 53. Größere und kleinere Stücke, verschlackt, geröstet, auch wohl gar nicht vom Feuer

Feuer verändert, (wie es bey solchen zufälligen Mengseln oft seyn muß) durch einen meist undeutlichen, thonigen Kitt zusammengehalten, vom Vesuv. (J.) — Das Stück gleicht ungemein einigen Lavabreccien der Aßlachskaule. (Niederrh. Reise, Th. 1. S. 245 f.)

V. Zugabe

einige andere wälsche Fossilien betreffend.

Nr. 54. Valenziani beschreibt in seiner neunten (J.) dreyzehn Nummern befaßenden Klaße unter *No.* 9. Lapillo tutto di calcinazione, composto di parte terrce di color bianco, e di figura rotonda, radunate, ed unite insieme, nella qual massa, rimasta molto tempo nella sua matrice, si formò una escrescenza, come si comprende da alcune piccole particelle, che hanno cominciato a formansi, ed a prendere la figura di pallattole. — Es ist nichts anders als eine weiße, hier und da in Kugeln zusammengebackne Bergmilch: das was Hamilton in den Campis phlegraeis

auf

auf der Tafel XXXXVIII. Nr. 1 — 4 hat abbilden lassen.

Anmerk. Die übrigen Klaßen des Mannes, worin die (unvulkanischen) Breccien, Kalksteine, ohne und mit Gemenge (Glimmer, Talk, Granaten, ꝛc.) die zum Theil damit, wie mit Strahlstein, Feldspath, Quarz ꝛc. verschiedentlich gemengten Foßilien, (darunter auch Granit) ferner die Vesuviane oder sogenannten Edelsteine, die Salze ꝛc. aufgenommen sind, müßen hier, als von Valenziani selbst nicht für vulkanisch gehaltene, übergangen werden. Nur so viel, daß mehrere der vorliegenden vesuvischen Gebirgsarten mit denen des helvetischen Gotthards (unter andern auch den Adular betreffend) übereinkommen. Sodann die Nachricht, daß:

Nr. 55. Ammasso di gemme nascenti di color di topazj pagliarini, di formazione, e tratteggiamenti differenti dagli altri pezzi, con cristallizione chiara, e minutissimi talchi neri. *Classe XV. P. No.* 6. der Farbe, dem Korn und dem Feldspath nach eben das sey, was in der niederrh. R. Th. 2. S. 71. 212 f. als Breccie beschrieben ward. Nur

vertre-

vertreten sehr kleine, ungewöhnlich hell und röthlichbraune, stark halbdurchsichtige Granaten die Stelle der dort befindlichen (Basalt- oder Horn-) Blende. — Ferner beschreibt Valenziani in der letzten, ein und zwanzigsten (X.) Klaße unter drey Nummern die Produkte der Insel Ischia. Das eine als eine Lava, das andere als Schlacke, das dritte als:

Nr. 56. Terra di color rosso pallido, mischiato di bianco; e siccome è di materia calcaria, perciò frammischiata con calcina vergine viene a fare con essa una lega, e presa fortissima per fabbricar de' condotti &c. — Hievon ward aus anderer Hand ein Stück erhalten. Es ist ein der Maße nach großentheils zu feiner grauweißer, Parthienweise violettrother, auf den Klüften ochergelb angelaufener Thon-Erde verwitterter Porphyr, worin noch vieler unzersetzter, grauweißer, glänzender, stark durchscheinender Feldspath in kleinen, regelmäßig sechsseitigen Tafeln (dem Drachenfelser des Siebengebirgs ähnlich) angetroffen wird. Nirgends erregt das

Schei-

Scheidewasser ein Brausen. — Das Suchglas entdeckt in diesem Thongrunde, außer undeutlichen grünlichen und schwarzen, vielleicht Hornblende-Pünktchen, noch viele ganz kleine Feldspath-Blätter, woraus sich die der Porzellan-Erde angenäherte Beschaffenheit dieses Thons erklären läßt. Ferber schrieb in den Briefen aus Wälschland S. 203. „Man „bringt auch eine rothe und eine graue Thon„erde von Ischia nach Neapel, welche „beyde die Töpfer daselbst verarbeiten." — Endlich noch die Versicherung, daß

Nr. 57. Eine röthliche Lava aus den Vulkanen im Venetianischen Gebiet, die in Padua zum Pflastern und Mauern gebraucht wird, (J.) nichts anders sey, als ein horniger Porphyr, gleich einer Abart des Veldenzer (westph. R. S. 46 Anm.) mit vielen weißen und röthlichen, theils nicht, theils halbdurchsichtigen Feldspath, häufigen braunen Glimmerblättchen, etwas schwarzer Hornblende und einigen Quarzkörnern: alles sehr klein. In den liniengroßen Rißen oder Klüften, die

dies

dies Foßil mit manchem andern neptunischen Porphyr, z. B. dem von Grawinkel, gemein hat, sind größtentheils Feldspath- und Quarzkrystallen, von Eisenocher oft gelb und braun gefärbt, angeschoßen.

Schlußanmerk. Ob die in der niederrh. Reise über den verderblichen Misbrauch des Worts Lava häufig geführten Klagen, immer noch zu hart und laut gesagt scheinen dürfen? Ob die dort versuchte Methode des Beschreibens, Ordnens und Beurtheilens, durch die zwangloseste Anwendung auf die Foßilien eines noch brennenden Vulkans, bewährt werden möge? Ob Licht und Harmonie auf anderm Wege als dem der genauen Beobachtung zu erhalten sey?

Mineralogische und Bergmannische Voigt. Abhandlungen. Herausgegeben von Joh. Carl Wilh. Voigt. Dritter Theil. Weimar, 1791. 8. — Mit einer Achtung, die geologische Schriftsteller bisher nur selten in dem Grade einzuflößen vermochten, wird Jedermann die vortreffliche Abhandlung eines Ungenannten: über die Bildung der Thäler lesen. Sie macht den größten Theil dieses Bandes aus. Ihr

Verf. hat an den dahin gehörigen Beobachtungen bereits seit fünf und zwanzig Jahren gesammelt, S. 147. Zu gegenwärtiger Absicht daraus nur folgendes: S. 12 f. das Bitumen als der gewöhnliche Begleiter des Todtliegenden, wo es selbst aus Thonschichten besteht, und dadurch von allen andern zufälligen bituminösen Schichten sich auszeichnet, werde seiner Zeit ein Dokument in der Periode abgeben, worein es fällt. Manche schwarze und andere Thonschiefer, die nicht primitiv, aber gewiß auch nicht so zufällig sind, als man sich gemeiniglich vorstellt, dürften bey diesem ältesten Thonlager demnächst ihre natürliche Stelle auch finden. S. 32 f. wie das Meer, statt Berge und Thäler hervorzubringen, dieselben vielmehr aufgehoben und in Ebenen verwandelt habe. S. 169, vergl. S. 50 f. es sey mehr als Hypothese, daß die ablaufenden Wasser, welche schon die Alten als die Ursache der Thäler ansahen, nicht Meeresfluthen, sondern atmosphärische Wasser gewesen sind. (Vergl. westphäl. R. S. 130.) S. 65 von Höhen, die über dem vom Meere verlassenen Boden emporgestanden hätten, kenne der Verf. ausser den primitiven Gebürgsreichen nur noch die basaltischen Berge, die in Hinsicht auf Thalbildung, sich völlig als herrschende Höhen verhalten, vergl. S. 112 f. — Seitdem de

Lüc (lieſt man S. 42 f.) ſeine Briefe über die Theorie der Erde geſchrieben, hat man alles (die Spuren gewaltſamer Verrückung, des Emporhebens, des Einſtürzens ꝛc.) mit vieler Gewisheit aus vulkaniſchen Revolutionen, oder dem Einſtürzungsſyſtem erklärt. (Die Ausbrüche des Aetna, Veſuv's, Stromboli's und andrer Vulkane dieſer Gegend, mit ihren Erderſchütterungen, haben noch keine Verrückung des kleinen mittelländiſchen Meers hervorgebracht. Sie ſind für daſſelbe ungefähr das, was die einſtürzenden Berge in den Alpen ſind, von welchen einer Plürs bedeckte.) Bald wird man es mit nicht weniger Zuverläßigkeit aus der Verwandlungshypotheſe zu erklären wiſſen. Beyde Hypotheſen ſind reich an bequemen Erklärungsmitteln, werden alſo immer Anhänger finden, ꝛc. Man beherzige doch die Seiten 46 f. 65. 137. 179 f. auch wenn man über vulkaniſche Gegenſtände ſchreiben oder urtheilen will! — In von S(chlotheim's) mineralog. Beſchreib. der untern Herrſchaft Tonna geht unter andern die Rede S. 188 von verſteinerten Knochen mit hydrophaniſchen Eigenſchaften, von Kryſtalltropfen darin, gewiſſen Abänderungen des Müllerſchen Glaſes ähnlich, S. 189 f. von Feuerſtein durch Sandſtein ſetzend. S.

191 von Quarzkrystallen im Kalkstein (vergl. westphäl. R. S. 75.) und Gips, S. 193 ff. — Der Herausgeber bemerkt S. 202 ff. wie bey aller Uebereinkunft der Steinkohlen und des bituminösen Holzes im oryktognostischen Sinne, dennoch geognostisch betrachtet, wichtige Verschiedenheiten zwischen beyden statt finden. Jene liegen allemal in naher Nachbarschaft der uranfänglichen Gebirge, meist auf höhern Punkten; dieses liegt in der weitesten Entfernung davon, meist in den tiefsten Gegenden des Flötz- und aufgeschwemmten Gebirgs. Statt der festen Steinschichten, welche die Steinkohlen einschliessen, liegt das bituminöse Holz zwischen Schichten von blossem Sand und Thon, ꝛc. Kein bituminöses Holzflötz sey dem Verf. bekannt, das sich entzündet hätte, oder im Brand stünde, da hingegen alle Erdbrände in würklichen Steinkohlen angetroffen werden. — Dies leitet denn zu dem Aufsatze hin: der Basalt als Flötzschicht betrachtet, S. 210 ff. Der Meynung, ihn als uranfängliche Gebirgsart anzusehen, widerspreche seine natürliche Beschaffenheit zu sehr, um einige weitere Aufmerksamkeit zu verdienen, und man brauche nur den einzigen Umstand, daß der Basalt fast auf allen bekannten Flötzgebirgsarten aufliegend gefunden werde, in

Erwä-

Erwägung zu ziehen, um gänzlich davon abzustehen. Eben dieser Umstand gebe zwar anfangs einen blendenden Schein für die neptunische Entstehung: allein er verdunkle sich wieder, so bald man schärfere Blicke werfe. Je weiter es mit der Forschung gehe, werde man immer auf eine dritte Entstehungsart hingewiesen, die, wenn es die vulkanische nicht seyn soll, vielleicht noch dereinst aufzufinden sey. Bey der (siebenfachen) Vergleichung der Eigenschaften der basaltischen mit denen der Flötzgebirge ergebe sich ein grosser Unterschied, und wenn gleich „es mit vielen Schwierigkeiten verknüpft sey, den Basalt als eine vulkanische Gebirgsart geltend zu machen; so werde sie es doch mit noch weit mehrern, ihn als Flötzgebirgsart zu behaupten." (Gesetzt auch: der Unterschied des basaltischen Vorkommens von dem flötzgebirgigen sey durchaus so beschaffen, wie ihn der Verf. darstellt; wiewohl manches bereits dagegen in der westphäl. N. S. 20 f. 162 ff. und die Versteinerungen im Basalt betreffend, vom v. Beroldingen ꝛc. erinnert ist; so darf doch, ohne Verlust der ganzen Wissenschaft, die Lehre des einen (oryktognostischen) Theils derselben, der Lehre eines andern (geognostischen) nie widersprechen. Dies würde aber unausbleiblich und gerade zu geschehen, falls der Basalt, wie fern

er an sich, seinen eigenthümlichen und solchen Merkmalen nach, wodurch er als Basalt erkannt (also auch von andern Foßilien unterschieden) wird, für unvulkanisch gehalten werden muß; wegen äusserer Verhältnisse, wegen der Art seines Vorkommens hingegen ꝛc. als vom Feuer bearbeitet anzunehmen seyn sollte. Das eine würde nothwendig das andere aufheben. Um diesen Widerspruch zu entfernen, muß der Ungrund jener Aussage bündigst dargethan werden, bevor die letzte aufrecht zu erhalten steht. So lange das ungeschehen bleibt, läßt sich nichts belegen. Weil aber die zu widerlegende Angabe auf Beobachtung oder Erfahrung gegründet, und diese auf allgemein gültige Principien zurückgeführt ist, mithin die Widerlegung niemals gelingen dürfte; so muß man sich bey der Erklärung der geognostischen Erscheinungen dergestalt benehmen, daß das (unwiderlegbare) Eine dem (in der Erfahrung gegebenen) Andern angepaßt werde, dieses mit jenem in Uebereinstimmung komme. Bey einem solchen Geschäfte kann sich dann ergeben, daß unsere Begriffe über das Alter und die sonstige geognostische Beschaffenheit des Basalts noch nicht völlig geläutert sind, daß es unzuläßig sey, dabey an Flötzschichten unbedingt und jedesmal zu denken,

(woge-

(wogegen die niederrh. R. ebenfalls warnte,) die Vorstellungsarten der Mineralogen sind auch bereits von andern Seiten, durch Beobachtungen an (geognostisch) verwandten Gebirgsarten, dazu vorbereitet: denn man liest schon viel von wichtigen Unterschieden der Kalk-Thon- und Sandlager in Absicht auf ihr Alter, Selbst der Verf. schreibt S. 218 von uralten und neuen Sand- und Kalkstein: mithin läßt sich die Art einer dereinst aufzufindenden, gewißermaßen dritten Entstehungsweise vorherahnden; allein, außerdem, daß der etwanige Misgrif Einiger Mineralogen ohne Unbilligkeit nicht Allen aufgebürdet werden darf, kann die vom Verf. S. 220 empfohlene Rücksicht, wie wohlthätig sie in vielen andern Beziehungen seyn mag, zur Beendigung des Basaltstreits unmittelbar nicht beytragen. Dies muß vielmehr, wo nicht durch höhere, wenigstens durch andere Principien bewirkt werden; und nach einer solchen Unmittelbarkeit blickt, das was man Scienz nennt, hin.

Arthur Young Reise durch Irland. Erster Theil. Aus dem Englischen. Leipzig, 1780. 8. — „Ob der Riesendamm „ seinen Ursprung dem Feuer zu danken hat, und „ eine Art Lava ist, oder ob derselbe der Krystal- Young.

„lisirung, oder einer andern Ursache zugeschrie-
„ben werden muß, ist eine Sache, welche die
„Aufmerksamkeit vieler grossen Männer beschäf-
„tigt hat..... Es ist davon so oft geredet wor-
„den, daß ich nichts neues würde sagen können.
„Wenn zwey Stücke von diesem Basalt schnell
„an einander gerieben werden, so geben sie einen
„starken Geruch als gebranntes Leder von sich."
(Mehrere Foßilien thun das, wie bereits bemerkt
ist: bey den Kobolden, wenn man mit dem
Feuerstahl daran schlägt, entwickelt sich auch ein
widriger Geruch.)

Zimmermann. Annalen der geographischen und statistischen Wissenschaften, herausgegeben von E. A. W. Zimmermann. Erster Jahrgang. 1790. Achtes Stück. Aus Fortis Memoria sopra la miniera di carbone di Soglia-no, daß ein Steinkohlenflötz auf der Kuppe des steilen vulkanischen Berges von Pugnello, in der Gegend von Vincenz anfange, ꝛc. S. 133. — Zehntes Stück. Comi und Thouvenel neue Beobachtungen auf dem Vesuv im November 1790. Aus mehrern kleinen Rauchhöhlen steigen Dämpfe der reinsten Salzsäure auf: so verhielt es sich auch am grossen Krater, nur wurde dabey etwas vom

sauren Schwefeldampf mit empfunden. Die festen salinischen Produkte lieferten Kochsalz und Eisen, auch wohl Kupfer, S. 362 f. — Zweyter Jahrgang. 1791. Erstes Stück. Aus Fabroni dell' Antracite. Nach der Meinung des Verf. werden die Vulkane von ungeheuern Steinkohlenlagen unterhalten; die Gährung kiesartiger Massen seyn dafür unzulänglich. Das so häufige Vorkommen des Bergöls bey den Laven bezweifelt der Recensent, wie er auch die viel zu groß angegebene Höhe eines beym Ausbruch des Aetna im J. 1669 entstandenen neuen Bergs sehr verringert, S. 74 f. des Verf. Meynung, als gehöre zu einem Vulkan stets ein ungeheures tiefliegendes Lager von Steinkohlen, nicht mit den Vorstellungen eines Dolomieu, Gioeni u. a. solcher vulkanischen Physiker vereinbar, und die Beschreibung eines alten Vulkans Montecatini, von dem man vor dem Verf. nichts gehört hat, seinem wirklichen Daseyn nach eben nicht sehr glaubwürdig findet, S. 77 ff. — Townsend in a Journey through Spain scheine geneigt, anzunehmen, daß wo glasiger Sand vorkömmt, man seinen Ursprung dem Granit zuschreiben könne, S. 89. — Zweytes Stück. In Galanti's Beschreibung des Berges Vesuv sey nichts auszeichnendes Neues gefunden, S. 101. —

Ein schmaler Streifen abgestorbenes und verdorbenes Gras, ohnweit des Gipfels am Hügel von Arthurs-Seat, über dessen Ursache noch nichts sichers ausgemacht ist, S. 151 f.

Während des Drucks dieser Beyträge gingen noch folgende Schriften und Nachrichten ein, deren Anzeige oder Mittheilung nicht übergangen werden darf.

Belly. Belly über die Mineralogie Sardiniens: dabey auch von den dortigen vulkanischen Produkten. In den Memoires de l'Acad. roy. des Sciences. T. IV. Turin, 1790. 4. (Allg. Lit. Zeit. 1791. Nr. 343. S. 626.)

von Beroldingen. Die Vulkane älterer und neuerer Zeiten physik. u. mineralog. betrachtet von Franz von Beroldingen. Zweyter Theil. Mannheim, 1791. 8. — In der Vorrede gedenkt der Verf. des von Fichtel'schen Werks mit vielem Beyfall, pflichtet den darin enthaltenen Angaben großentheils bey, und ist nur in einigen Stücken, den Basalt zumal betreffend, anderer Meynung. Daß von Fichtel's Hypothese über die Entstehung der eigentlichen Basalte nicht mehr mit der Seinigen harmonire, rühre wahrscheinlich

von

von einem Misverstand und einem verschiedenen Begriff her, den Beyde von diesem Foßil haben, und wozu vielleicht v. F. „durch die mehr oder „minder reguläre oft prismatische säulenförmige „Gestalt mancher Basalte, noch öfter aber offen„bar vulkanischer Schlacken verleitet worden sey, „und wobey er diese Basaltartige Laven (wenn „man sie so nennen solle) mit dem ächten, dem v. „Beroldingen'schen Aug gar nicht lavenarti„gen Basalt verwechselt habe." Schon im ersten Bande sey klagend angebracht, daß von Dolomieu im Verzeichniß der Aetna-Laven an mehr als einer Stelle versichere, daß der Aetna niemals weder Bimsstein, noch Glas, noch ächten Basalt hervorgebracht habe. Doch aber lasse selber in seiner besondern Abhandlung, von den prismatischen Laven, vermuthlich durch Unachtsamkeit, den offenbaren Widerspruch sich zu Schulden kommen, einige solcher Laven mit dem Namen der Basalte zu belegen: „oder dörfte vielleicht dieser durch nichts zu erklärende „Widerspruch ein . . . . . Uebersetzungs„fehler seyn? dies ist um so wahrscheinli„cher, da der Uebersetzer gedachten Verzeichnißes „gleich mit dem Anfang des Vorberichts ganz „freymüthig gesteht, daß er ein Fremdling in der „Mineralogie sey, und freylich konnte man unter

„diesen

„diesen Umständen nichts anders in dieser Ue=
„bersetzung als Unsinn erwarten, der
„sich auch nicht selten darin findet,
„und den Unbefangenen nothwendig zu Irrthü=
mern verleiten muß." S. XIII. f. — Die „sachkundigen Männer," welche nach dem Vor=bericht des Uebers. die Uebersetzung „geprüft und verbessert haben," mögen die Aussage mit der Urbanität des Verf. ausmachen; und Männer, die gern bey Einer Angabe bleiben, über die dort niedergelegte dreyfache urtheilen: hier muß sie auf andere Weise angegangen werden, weil in die=sen Beyträgen (oben S. 58 Anm.) jene Stelle auch citirt ist. Sie heißt, wie zu erwarten war, im Original S. 125 diplomatisch genau also: Toutes les laves homogenes qui forment cette premiere espece, peuvent être regardées comme de *beaux & vrais basaltes*, en conservant même à ce nom l'acception que lui donne Pline, *&c.* (Vergl. S. 451 wo man liest: on trouve *des colonnes de basalte* dans tout son contour (des Aetna) &c. und S. 455 ff. wo die Reviere des Aetna angezeigt werden, welche les grosses colonnes de *basaltes* liefern. Da ferner Dolomieu in dem Briefe sur la question de l'origine du basalte (m. s. das Journal *de physique* T. XXXVII. 1790. Septemb. S. 193 ff.) seine Meynung über

die

die Urſache des Zwieſpalts ſagen wollte, und dem Baſalt, obſchon als angegebenem Feuerprodukt, jedes Feuermerkmal abgeſprochen; ihm vielmehr die vollkommenſte, äußere und innere, Gleichheit mit dem Trapp und Hornſtein beygelegt; (vergl. *Mém. ſur les Iles Ponces*, S. 172 Anm.) das vulkaniſche Feuer, als gar nichts in ihm verändernd, vorſtellig gemacht; und um doch den Baſalt von neptuniſchen Foßilien unterſcheiden zu können, ſich lediglich auf Lokal-Umſtände berufen hatte; ſo blieb ihm kein anderer Ausweg übrig, als die Veranlaſſung der verſchiedenen Angaben in dem unbeſtimmten Sinne zu ſuchen, den die Mineralogen mit dem Worte Baſalt verbinden. Darum ſagte er aber keinesweges: aller Baſalt iſt etwas von den Laven Verſchiedenes, ſondern nur: was man ſo nennt, iſt bald Lava, bald nicht. Oder im Original, S. 201. Je conclurai en diſant . . . . qu'il faudroit *reduire le mot baſalte* à ſon acception ancienne, en ne lui faiſant indiquer qu' une pierre noire très-dure, qui *peut également appartenir au feu ou à l'eau*. J'ajouterai que les vraies laves noires, lorſqu'elles ont des formes régulières n'ont pas plus de titres à la dénomination de baſalte que les laves en maſſes informes *&c.* . . . . . Je dirai de nouveau que les formes priſmatiques

ne

ne fourniſſent pas un caractère plus certain pour déterminer l'origine d'une pierre que ne le feroit ſa couleur; *les trapps noirs priſmatiques* de Saxe, comme ceux de la Suède & ceux de l'Ecoſſe, *peuvent être des produits de la voie humide, pendant que ceux* du Vivarais, du Vicentin, des îles Hybrides. de la *Sicile &c. ſont très-certainement des produits de feu.* Alſo noch einmal: dichte ſchwarze Laven ſind bey Dolomieu wirklich Baſalte; Er will ſie nur nicht mehr ſo nennen, weil dieſer Ausdruck auch auf Foßilien ausgedehnt werde, die keine Laven ſind. — Ferner ſchreibt von vollkommenen Baſalten des Bergs Aetna, von einigen ganz vollkommenen Baſalt-Stücken am Veſuv, ꝛc. der Ritter Hamilton im Bericht vom gegenwärtigen Zuſtande des Veſuvs und Beſchreibung einer Reiſe in die Provinz Abruzzo und nach der Inſel Ponza. Dresden, 1787. 4. S. 20. (Einer Schrift, woraus zu literariſchem Behuf einige anderweitige Notizen beyzubringen, bis jetzt zufälliger weiſe vergeſſen ward, deren Titel-Anzeige jedoch hier wenigſtens ein Plätzchen finden mag.) — Endlich redet Gioeni ebenfalls von Baſalten in den von Beroldingen bezweifelten Gegenden, z. B. Dovrebbonſi diſtinguere i baſalti

ſalti omogenei, che hanno il colore, la compatezza, e quaſi la durezza del ferro, dalle lave colonnari, o di altre forme che trovanſi preſſo i Vulcani eſtinti da tempo immemorabile, o preſſo i Vulcani attivi dovuti ad epoche ſconoſciute, onde rilevare quali appartengano al primo genere, e quali al ſecondo. E' fuor di dubbio però che coſì *gli uni come le altre* ſono originati da' Vulcani, i quali ſembra che a dì noſtri non abbiano più la facoltà di produrne. Jo non ſo ſe ſieno ſtati eſaminati ſul luogo da verun moderno Naturaliſta i baſalti identifici deſcritti da Plinio, e da Strabone; *ſo però bene* che in Jrlanda, a Bolſeno, nelle Provincie di Verona, di Vicenza, e *ſull' Etna ſpecialmente trovanſi in quantità baſalti omogenei, che hanno i deſcritti caratteri, ſiccome ſullo ſteſſo monte in gran copia lave colonnari s' incontrano di molte varietà, ed anche poroſe.* (*Saggio di litologia Veſuviana p. LIII. ſq.*) Will man nach Dieſem künftig dennoch forthadern, den Beobachtern des Niederrheins nicht nur, wo doch einverſtanden Baſalte ſind, ſondern auch dreyen der ausgezeichnetſten, vom Verfaſſer ſelbſt als Augenzeugen mehrmals empfohlnen, und was den erſten und dritten betrift, mit der Ausdehnung des Worts Baſalt bekannten, Schriftſteller über den Aetna

und

und Vesuv, alle Kenntniß des ächten Basalts absprechen, ohne jedoch unterscheidende Merkmale dieser Aechtheit (wobey es auch wesentliche Unterschiede geben soll, S. XXI.) aufstellen zu können: vielmehr alles dabey nur „einem sehr geübten Aug" (S. XVI.) überlassen, dem inzwischen auch wenn es „noch nicht so sehr geübt ist, der Unterschied zwischen ächtem und Lavenartigen Basalt zwar nicht auffallend, aber sehr bemerkbar" (S. XIX.) seyn kann: dies Alles einer ohnehin unhaltbaren Idee zu Liebe; dann möge man es. Nur sey hier noch die Entschuldigung für andere Leser zugelassen, wegen einer Verneinung von so geringem Gewicht, etwas umständlichen Apparat beygebracht zu haben!

Der Betrachtung über die vom Verf. sogenannten vulkanischen Edukte, welche den Haupt-Inhalt dieses zweyten Theils ausmachen, geht eine Erörterung vorher, über die Mittel, welche sich die Natur bedient, um sie hervorzubringen. — Die Elemente der Edukte liegen in den Produkten. Nun kann zwar das unterirdische Feuer die letzten mechanisch trennen, zerkleinern, und thut dies wirklich: aber eine eigentlich so zu nennende auflösende Kraft äußere es wohl nicht. — Bey dieser Gelegenheit werden S. 11 ff. die gewöhnlichen

über-

übertriebenen Vorstellungen von der ausserordentlichen Wirksamkeit des vulkanischen Feuers abermals, und zwar mit Grunde, berichtiget; den Antheil, den die elastischen Wasserdämpfe oder sonst das Wasser, an einer solchen Zerkleinerung nehmen, erwogen; einige in der Olla Papiniana mit Steinarten angestellten Versuche erzählt, ꝛc. — Feiner werden die Foßilien zertheilt oder eigentlich aufgelöst durch die mineralische Gährung, deren Begrif, Unterschied von den Gährungen anderer Art, Daseyn im Mineralreich, Beförderungsmittel, ꝛc. dargethan werden. Ihr Hauptgeschäft ist (S. 45) das Brennbare wo nicht gänzlich zu zerstören, doch wenigstens auf das vollkommenste auszuscheiden. Dies Brennbare scheint in dem Eisen der vulkanischen Produkte, wo nicht von einer andern Art, (gleichsam geistig, S. 289) doch gewiß von einer andern Modifikation, als das körperliche, gröbere in den vulkanischen Produkten selbst zu seyn, (S. 52. 57) und daher auch nicht durch das Ausglühen zerstört werden zu können. (S. 282.) Bey dieser Arbeit der Natur entwickeln sich Hitze und mancherley Dünste, wodurch das Brennbare auf verschiedene Art ausgetrieben wird, und die vulkanischen Produkte mehr oder weniger entfärbt werden: den Basalt jedoch ausgenommen, zumal den Plattenförmigen, von dessen Weiß-

Bleichen die Erfahrung schweige, was auch des Verf. Theorie nach, nicht anders seyn könne, S. 58 f. (Annäherungen dazu stellt doch manche Verwitterung des Basalts im Grossen und Kleinen zu einer sehr hellgrauen Farbe dar. Wäre das aber auch nicht; so dürfte der Neptunist berechtigt seyn, eben sowohl etwas für sich daraus zu folgern, als der Verf. für Seine Meynung.) Es entwickeln sich ferner bey dieser Gährung oder sonst bey den Vulkanen eine Menge Luftarten: als die fixe, entzünd- oder brennbare, (welche „unter den übrigen den Großpraler oder „Windbeutel vorstelle, und weit mehr Getöse und „äussern Schein hervorbringe, als, die Explo„sionen ausgenommen, wirke;" und welcher vorzüglich die gehegte grosse Idee von der Menge, Kraft und Thätigkeit des vulkan. Feuers zuzuschreiben sey, S. 80.) die Schwefel, oder schwefelsaure, die hepatische, salzsaure; welche Luftarten, im strengsten Wortsinne genommen, für vulkan. Edukte zu halten seyn, S. 102 f. — Eingeschaltet wird hier, als ein solches das Erd- oder Stein-Oel, und dabey gesagt: daß alles Erd-Pech oder Harz ursprünglich ein „flüßiges, durch eine unterirdische Hitze erhobenes Berg- oder Stein-Oel gewesen sey," S. 105. — Den Uebergang zu den steinigen Edukten machen die bey

den

den Vulkanen vorkommenden Mittelsalze aus. Nur Ein Fall sey dem Verf. bekannt, wo auch Mineralalkali dabey vorkomme, S. 108. (Einen zweyten lieferte die niederrh. R. Thl. 2. S. 192.) Also: der Salmiak, das Kochsalz, die vitriolischen Neutralsalze überhaupt, der Schwefel, (worüber die Phlogistiker wenigstens nicht sehr streiten werden) Alaun, die Vitriole (auch einmal der blaue, S. 132.) der Gyps und Selenit, — Nun von den eigentlichen steinigten aus vulkanischem Stoffe entstandenen Edukten! Zu ihrer Entstehung werde unumgänglich erfordert ein lediger Raum oder Ort, wo der neu zu erscheinende Körper empfangen und zusammengesetzt werden könne, und ein würksames lebendes, d. h. ein in dem Mineral-Reiche befindliches, ohne fremde Beyhülfe selbst bewegliches Wesen, welches die zarten Bestandtheile des neu zu bildenden Körpers jenem ledigen Raume zuführe, S. 137 f. — Wie unumgänglich auch der leere Raum hier dargestellt wird, so liest man doch bald darauf, S. 138 f. „zuweilen verschafft „sich aber, jedoch nur in seltenen Fällen, das „neu zu erzeugende Edukt selbst den nöthigen fehlenden geräumigen Raum, welches aber immer eine weiche, wenigstens mußicht-flüßige

„ Empfangsmutter vorausſetzt: und ſo mögen „ vielleicht z. B. verſchiedene Schörl-Arten in mit „ hinlänglichem Waſſer verdünnten vulkaniſchen „ Aſchen, oder eigentlicher in einem ſolchen Aſchen- „ Brey oder auch in den durch die Schmelzungs- „ Hitze ganz weichen und wenigſtens mußicht-flie- „ ſenden Laven und Schlacken entſtehen." (Wie kann man doch einem Lehrer trauen, der eines ſo unſtäten Dafürhaltens iſt? Oder wer darf es verargen, wenn bey einer ſolchen Lage, bey dem Mangel aller erweislichen Feuer-Merkmale gewiſſer Foßilien, bey der Entbehrung autoptiſcher Belege, und bey dem Vorhandenſeyn paſſender Analogien, andere Mineralogen ihren eigenen Weg wandeln, jene Seltenheit nicht als ſolche anerkennen, und ſich beſcheiden wollen, daß das Nicht-Erklären hienieden oft die Stelle der beſten Erklärung vertreten müſſe? Ueber welches Letzte ſich auch der Verf. S. 222 lebhaft äuſſert.) Waſſer als das zweyte würkſame, gleichſam lebendige Hülfsmittel. Dies greift dann, in Verbindung mit andern Menſtruis, die verſchiedenen Erdarten an, bildet und ſetzt ab häufig Kalkſpathe: (an eigentliche Verſteinerungen darin glaubt der Verf. nicht, Er hält ſie nur für genaue Ausfüllungen, oder für Steinkerne in Kalkſpath eingehüllt, S. 150.) ſelten bittererdige, noch ſeltner thonige

nige und rein oder einfach kieselerdige, (S. 161 ff.) dafür desto öfterer zusammengesetzte vulkanische Edukte. Also: 1) den Chalcedon aus Thon- und Kieselerde, wobey, da ihm eine grosse Anziehungskraft zu seinen eigentlichen wesentlichen Theilen, mithin die Krystallisations-Fähigkeit so gut als ganz versagt ward, er zum Ersatz eine andere Eigenschaft erhalten hat, „nemlich die, sich zusammen zu ziehen, oder das „Zusammenschnieren," (schnüren) S. 177. — Bey den so ungleichen Aussagen der Chemisten über diese und andere vulkan. Pro- und Edukte wünscht der Verf. S. 168. 204, mit dem grossen Bako, eine wiederkauende physikalische oder chemische Gesellschaft. — 2) Wahrscheinlich den eigentlichen Pechstein, der mit dem Chalcedon, woraus er zuweilen stückweise bestehe, viel, und mit dem Opal etwas Aehnliches zu haben scheine, S. 206 f. — 3) Den Zeolith, aus Thon- Kalk- und Kiesel-Erde. Wie bey dessen Krystallisation die fixe Luft mit im Spiele zu seyn scheine, so ergebe sich aus der im Zeolith befindlichen Menge Wassers nebenbey ein Erweis für dessen spätere, durch langsames Einsintern entstandene Erzeugung in und aus den vulkanischen Produkten: so daß die gegenseitige Behauptung seiner Genese unmittelbar durch das Feuer beynahe ein psychologisches

Räthsel sey, S. 210. Wie ohne eigentliche Umwandlung das eine Ende eines Chalcedon-Zapfens chalcedonartig, das andere zeolithartig seyn könne, S. 212 ff. Die gemeinste Zeolith-Krystallisation sey vielleicht die würfliche, S. 247. minder häufig komme vor die wirklich granatartige, für manche Gegenden sey die sechsseitige rhomboidalische Tafel gemeiner, S. 250 f. In sechsseitigen Säulen sahe ihn der Verf. nicht, wohl aber in vierkantigen, oder im verlängerten Kubo, S. 252. Die Harzer Kreuzkrystallen S. 253 gehören, den chemischen Analysen nach, gar nicht unter dieses Geschlecht, obwohl sie von Werner dahin geordnet würden: „ein Beweis „mehr, daß Vater Werner eben nicht überall... „in seiner an sich viel Gutes enthaltenden Metho„de enthalten sey," ꝛc. (Es folgt noch Hohneckerey!) — Schon im ersten Theile habe der Verf. seine Zweifel und Unentschlossenheit geäussert, ob die schwarzen prismatischen sowohl, als die weissen granatartigen vulkanischen Schörle, unter die vulkanischen Pro- und Edukte gezählt werden müssen. Die letztgenannten kommen ausser beym Vesuv und in der Gegend um Rom, auch in einigen Gegenden von Hessen und vorzüglich in dem Fuldischen vor; in Is-

land hingegen, nach eingezogenen Nachrichten, gar nicht. Sie finden sich „fast immer insgemein in schwammich-schlammichten, auch „wohl ziemlich festen Laven, weit seltener aber in „vulkanischer Asche oder Terra puteolana;" dagegen die schwarzen, sowohl prismatischen als granatartigen Schörl-Krystallen, fast ohne Ausnahme, in vulkanischer Asche oder der daraus erhärteten Terra puteolana getroffen werden: sehr selten in schwammichten Laven, niemals aber in derben vulkanischen Schlacken, „obschon ich selbe sowohl einzeln, als in schönen Gruppen zusammengesezt in wirklichen eben nicht sehr losen Laven des Vesuvs, besonders aus der Gegend des „Monte Somma bemerkt habe, welch lezteres auch „von dem berühmten Ritter von Hamilton bekräftigt wird," S. 260. „Die deutliche Spur des Abdrucks von mehr oder weniger Seitenflächen, und der hinterlassene mehrere oder mindere Glanz, scheine allein schon zu erweisen, daß sie zu der Zeit, als sie in die Laven und Aschen kamen, ihre jetzigen Mütter noch weich und nachgebend, die Aschen aber wahrscheinlich als eine Art Teig, durch das Wasser angefeuchtet, gefunden haben, oder aber in dieser musichten Weiche späterhin, erzeugt seyn müßen. Welches von beeden aber der Fall seye, wird wohl immer schwer

zu entscheiden bleiben. Indessen sind denn doch einige Gründe übrig, welche für die spätere Entstehung, wenigstens der weißen Granaten, streiten, und selbe andurch am wahrscheinlichsten machen. Denn erstlich sind die Schörle, überhaupt genommen, an und für sich sehr leichtflüßig, so daß man den Feuergrad eines Vulkans sehr herunter setzen muß, (vergl. S. 268) wenn man nicht annehmen will, daß diese in dem Inwendigen des Vulkans entstandene Schörl-Krystallen, folglich Feuerkrystallen, nicht wieder bey dem erfolgten spätern Auswurf der obschon nur musicht fliessenden, doch immer glühendheisen und selbst brennenden Laven aufgelöset, und so bey allmähliger Erkaltung wieder auf das neue krystallisiret geworden seyen. Zweytens scheinen die weißen Granaten der Vulkane sehr vieles und leicht zu verlierendes Krystallisations-Wasser in sich zu enthalten," ꝛc. (Die gelbgrüne Farbe, als bey einigen vor dem Zutritt der Luft nicht gut verwahrten, vorkommend.) „Dieser Meynung widerspreche indessen unstreitig wieder (S. 264) die Einschließung der Krystallen in etwas derbere Laven, wenn man nicht, wie doch leicht möglich, annehmen will, daß durch einen spätern vulkanischen Laven-Ausfluß die zwar vor dem gegenwärtigen

Aus-

Ausfluß früher, gegen alle vorhergegangene aber spätter, und zwischen diesen Ausgüßen folglich erzeugten weißen Granaten in die zähe flüßige Lave des leztern Ausgußes eingewickelt, und durch das Erkalten zu einem und dem gleichen Stück gleichsam verküttet und erstarret worden sind." (Nun darf man sich doch wohl einmal fragen, ob es möglich sey, aus so etwas sich deutliche und feste Begriffe zu bilden?) Von der Bitterſalz-Erde in den weißen Granaten, S. 264 f. — „Ich „glaube Gründe zu haben, zu vermuthen, „daß die schwarzen krystallinischen vulkanischen „Schörl in den Vulkanen selbst erzeugt worden, „und von denselben, so wie sie sind, ausgeworfen, und folglich eigentliche Feuer- oder auf „trockenem Weg entstandene Krystallen seyen." Denn die Möglichkeit der Anschüße im Feuer sey erwiesen; und die Entstehung des Schörls in die Zeit zu seßen, „da die Vulkane ausgetobt, weder „Asche noch Lava weiter auswerfen, sondern sich „allmählig abkühlen, auf den inwendigen Seiten „der Vulkane oder des Kraters selbst, wovon sie „(die Schörle) sodann erst bey einem künftigen „Ausbruch eines Vulkans losgebrochen wer„den," ꝛc. S. 267. Der schwarze Schörl sey nicht so leichtflüßig, als der weiße granatartige. Die Entstehung des mit Schwefelkies durch-

drungenen Schörls lasse sich allenfalls in dem Vulkan zur Zeit seiner Ruhe ganz wohl erklären, nicht aber eine nach dieser Erzeugung nur mittelmäßige Erhitzung gedenken. (Vergl. S. 292.) Das was am meisten die obige Vermuthung bestätige, sey das Vorkommen des schwarzen Schörls fast immer in der vulkanischen Asche, dem Traß, ꝛc. „Aber freylich, mein Freund, wer wird für diese, „wie für hundert andere Hypothesen einstehen?" S. 273. — Was in vulkanischen Produkten für Hyacinth und Chrysolith ausgegeben werde, sey offenbar entweder vulkanischer Schörl, oder vulkanisches Glas, S. 274 f. — Gegen die Benennung Hornblende, und das in die Mineralogie so häufig eingeschlichene Wort Horn, S. 277 f. — Manche Schwefelkiese dürften durch Beyhülfe des in dem Eisen befindlichen feinen Phlogistons entstehen, S. 289. Vom vulkanischen Glaskopf, S. 294 f. wobey unter Andern auch Becher's Beschreibung des Westerwaldes aufgeführt wird. (Daß deren Verfasser jetzt nicht mehr weder an die direkte noch indirekte Vulkanität des Basalts glaube, wird seiner Zeit bekannt werden.) Die in einigen Laven vorkommenden Eisenglimmer-Blättchen und Drusen, „worunter wohl hie und da einige Gattungen von sogenannter Hornblende gehören möchten," als eher

zu

zu den vulkanischen Produkten, nicht Edukten gehörig, S. 303. Kupfer in den vulkanischen Zeolithen aus Färoe, Birkenfeld und Toskana, S. 304 f. Quecksilber und Zinnober als von einer vulkanischen Erhitzung abstammend, S. 305 ff.

Hiemit endigt sich von dieser Seite des Verf. Lehre, die aus zwey Gesichtspunkten, nemlich worauf sie gegründet, und wie sie durchgeführt worden, betrachtet werden kann. — Das Letzte anlangend; so wäre es unbillig, einige Weitläufigkeit, durch die hier wiederhoite Exposition verschiedener, anderswoher bekannter oder als solche vorauszusetzender Gegenstände veranlaßt, nebst der vielleicht nicht für Jedermann gleichmäßig beyfälligen Darstellungs-Art, in Anspruch zu nehmen. Hiebey einem Schriftsteller seine Freyheit nicht zu beeinträchtigen, kann oft vom literarischen und psychologischen Nutzen seyn, oder wenigstens so lange verstattet werden, als bey der Manier die Hauptsache nicht merklich leidet. Nun hat aber der Verf. im Ganzen genommen, (über einiges Einzelne dürften getheilte Stimmen entstehen,) bey Gelegenheit der in dem *Selice romano*, eines ohnweit des damit gepflasterten Roms, auf dem Hügel Capo di bove brechenden Gesteins, häufig vorkommenden, mit Wasser gefüllten Höhlen,

in

in denen zuweilen weiße Granaten, prismatische schwarze Schörle, würfliche rosenrothe Feldspath-, kubische Eisen-Krystallen ꝛc. angeschoßen sind, S. 153 ff. wie auch auf Veranlassung der Wassertropfen enthaltenden Chalcedone S. 169 ff. über „die Macht und Eigenschaft des Was„sers, auch die festesten Steinmaßen, wenn sie „nur nicht kieselartig sind, zu durchdringen," ꝛc. S. 156 vergl. S. 236. Verschiedenes beygebracht, was ohngeachtet der selbst eingestandenen, übrig bleibenden Schwierigkeiten, z. B. S. 169. 175 an sich nichts weniger als verwerflich ist: Er hat die Beschaffenheit solcher Chalcedonkugeln von mehrern Seiten beobachtet, S. 177 ff. gegen die Angabe der direkt vulkanischen Entstehung des Chalcedons und Zeoliths geeifert, S. 183 ff. 210 f. und überhaupt lesenswerthe Nachrichten und Bemerkungen über dergleichen Gegenstände mitgetheilt. — Es kömmt also nur darauf an, ob hier das Fundament hinreichend gegründet sey, wonach nemlich die Gesteinmütter welche dergleichen Absätze oder Inhalt darstellen, vulkanisch seyn sollen? Von einem Manne, „dessen Gewohnheit es nicht „ist, ohne wohl überdachte Gründe und erst nach „oft wiederholten Beobachtungen Schlüße zu zie„hen," ꝛc. S. 315 f. vergl. S. 514 (am Ende des 22sten Briefs) der Selbst einen Theil des

Chal-

Chalcedons, S. 199 und des Zeoliths, S. 209. 245 für nicht vulkanisch ausgiebt; darf man das mit größtem Rechte fordern. Allein nirgends will sich dies aus der aufmerksamen Lektüre dieses Buchs ergeben. Alle dargelegten Gründe beziehen sich auf Benennungen, Autoritäten, Lokal-Umstände u. dgl., sie sind äußere, genommene, den Fossilien, als solche, oder an und für sich betrachtet, fremde; nicht innere, noch in der Beobachtung oder Erfahrung gegebene: sind wenigstens auf Principien unreducirbar, wenn sie denselben auch nicht widersprechen sollten. — Vermag der Verf. nach ihnen, (die eben so wenig etwas Ueberflüßiges, als das Unmögliche fordern) statthaft darzuthun, daß die Matricen wirklich Laven sind; so wird man ihm bey den Edukten gern folgen, die vulkanischen Berge nicht mehr so arm an Wasser annehmen, S. 134. die mehrmals S. 142. 148. gepriesene Einfachheit und Geradheit der Natur wieder erkennen, die man bey Erklärungsarten vermißt, wie z. B. die auf der S. 222 vorgetragene erscheint: Jedermann wird das für Lava halten, was dafür vom Verf. S. 184. 240, wie von Andern, (sey es doch immerhin Augenzeugen, S. 230. 299 ff.) ausgegeben ist; man wird sich in das fügen lernen, was S. 239 von den kalcinirten Muschelschaalen, und S. 251 von dem beräucherten Zeolith beygebracht ward.

Man-

Mancher Mineraloge dürfte dann sogar in Aufstellung von noch mehrern Möglichkeiten und weiter geführten Hypothesen dem Verf. voreilen. — Bis dahin aber muß man fragen, woran stehen der Chalcedon, Zeolith ꝛc. als vulkanische Edukte zu erkennen; worin unterscheiden sie sich von denen des übrigen Steinreichs oder mineralischen Körpern (wie man S. 274 f. liest) um nicht das eine mit dem andern zu verwechseln? Auf etwas Aehnliches dringt der Verf. Selbst, wenn Er „Farbe und Figur" zu solchem Unterschiede untauglich hält, wenn Er schreibt: „auch ist ja nicht alles „vulkanischen Ursprungs, was in den Laven und „Schlacken oft eingewickelt, oft angebacken vor„kommt," ꝛc. S. 275. Sollen sich die vulkanischen Edukte von andern unvulkanischen Substanzen in nichts, weder dem Aeussern noch Innern nach, unterscheiden; so ist es allerwenigstens ein sehr zweydeutiger, armseliger, mit jedem Zeitaufwande zu theuer erkaufter Gewinn, Dinge, die in Form und Materie Eins sind, dennoch von einander trennen zu können. Finden hingegen wirklich Unterschiede zwischen Beyden statt, so muß man darüber belehrt werden: und diese Belehrung ergibt sich erst aus dem zwiefachen Beweise, daß einerseits das Muttergestein zuverläßig vom Feuer verändert sey, und andererseits, daß Spuren solcher

cher Veränderungen auch in dem neu gebildeten Körper wahrzunehmen stehen. Beydes hat der Verf. so wenig hier geleistet, als in dem „Anhange mit Gründen, die Ihn bestimmen, den ächten Mandelstein oder die Achatmutter ebenfalls „für ein vulkanisches Produkt, die Achate aber „für vulkanische Edukte zu halten," S. 314 ff.

Die Manier bleibt immer die nemliche! (*) Obschon mehrere Muttergesteine des Achats, z. B. die Ilefelder, Zwickauer, einige Nordische und Andere, S. 316. 353 untersucht, und im Ganzen übereinstimmend gefunden worden; so will man sich doch nur an die bey Oberstein halten, wenigstens von dem auf dem Galgenberge befindlichen Mandelstein S. 315. aussagen, daß er, und zwar auch

(*) Sie verläßt den Verf. auch dann oft nicht, wenn er als bloßer Beobachter spricht. Z. B. S. 173 f. heißt es: „In den hohlen halb ausgefüllten Agat„kugeln macht immer die reinere, in Quarz„oder Amethyst-Krystallen angeschossene Kieselerde „gegen die Mitte zu den Schluß, und wenn nicht „etwa einige Kalkerde.... diesen Vorzug „streitig macht; so wird man niemals eine andere „Steinart, zuweilen nur etwas rothen oder gel„ben Eisen-Ocher, über diese Quarz-Krystallen aus„gebreitet finden." Dagegen steht S. 213. „Wenn „die Achatkugeln, wie nicht selten, hohl und in„wendig

auch nur größtentheils S. 317 ein vulkanisches Produkt sey. Dessen äusseres Ansehen ist Traß-, am Fuß des Berges auch wohl Trappartig, und chemische damit angestellte Versuche beweisen eine auffallende Gleichheit mit dem ihm auch äusserlich sehr gleichenden Traß von Frankfurt am Main, nur daß verschiedene Mischungen und Proportionen dabey statt haben; nur daß bey den wenigen untersuchten Stücken des Mandelsteins, der Hauptbestandtheil immer mehr und vorzüglich kieselartig ist, S. 319 f. (Daß bey gemengten Foßilien die Mischungs-Verhältnisse oft wechseln, ist freylich bekannt, aber dann darf man nicht von auffallender Gleichheit schreiben, oder den Unterschied so gering anschlagen, weil sonst der Willkühr im Bestimmen und Benennen zu viel über-

„wendig mit Berg- oder Amethyst-Krystallen über-
„zogen sind, so findet man ebenfalls nicht sel-
„ten, sondern fast allgemein, daß sich
„über diese Kiesel-Materie noch hie oder da die
„Kalkerde .... und zwar oft in sehr be-
„trächtlicher Menge angelegt habe.“ — Erklären läßt sich das jedoch leicht. Dort ward die Kalkerde der Theorie wegen weniger gebraucht, als hier. Dort hätte man sie ganz entbehren mögen: hier wollte man recht viel davon haben!

überlassen, mithin die Scienz schwankend wird.) Die Vulkanität dieses Gebirges sollen nun beweisen: die benachbarten vulkanischen Berge, wie sie der Verf. in einem frühern Werke dargestellt hat, ihre Traß- oder Pozzolanerd- artige Beschaffenheit, und das demnächst durch Wasser zerrissene und zerstörte Aussehen: (den ersten und letzten Grund würde man gern zugeben oder nachlassen, wenn nur der zweyte gebührend dargethan wäre.) Nach dieser Voraussetzung gelingt es dem Verf. wie immer, so auch hier, viel Gedachtes über die Entstehung, Anfüllung ꝛc. der Luft- oder Wasserdunst-Blasen vorzutragen, S. 326 ff. 351 ff. — Einige artige Bemerkungen über die aus solchen Höhlungen zuweilen mit Geräusch herausfahrende Luft sind S. 335 ff. zu lesen.

Im Nachtrage S. 379 ff. geht die Rede vom Porphyr- und Trapp-Gebirgen, die der Verf. aus Autopsie wenig oder gar nicht kenne. Was derselbe vom deutschen Porphyr sahe, war kein ächter, „sondern wenn das Glück „noch wohl will, meistens ein thoniges Gestein „mit Feldspathkörnern, das aus einer mehr oder „minder erhärteten, aber immer bis zum „Jaspis verkieselten Thonmasse bestand, „folglich höchstens ein porphyrähnliches „Gestein gewesen ist," S. 383. Er vermuthe,

daß es sich mit dem Porphyr eben so verhalte, wie mit dem Basalt, daß jener nemlich auch ein pseudovulkanisches Produkt sey: ein für eine vulkan= neptunische Erzeugung schicklicherer Ausdruck, als die sonst gewöhnliche Bedeutung dieses Worts, die wegen der Annäherungen der ächten Vulkane zu den sogenannten unächten, nicht zuläßig sey, S. 388 ff. — Nach Kabinetstücken zu urtheilen, sey einiger nordische Trapp oft dem Basalt, anderer dem festen Traß sehr ähnlich, S. 394.

Einige bisher nicht angeführte Bemerkungen sind: S. 124. daß der Thon bey Lohn im Kanton Schaffhausen eine vulkanische Thonerde zu seyn scheine, um so mehr, da er in einer Gegend gegraben werde, wo die so herrliche isolirte konische Berge in dem Hegau vorkommen, die wohl ohngezweifelt vermöge aller Urkunden, die sie an und bey sich tragen, ehemalige Vulkane sind. S. 195 f. Halbkuglichter, strahlichter Chalcedon, bis zu einem offenbar strahlichten Glaskopfe fortschreitend, in dem verhärteten Traß und den Traßartigen Laven in der Gegend um Frankfurt am Main, und bey Flönheim im Pfälzischen Amte Alzey. S. 196 ein opalisirendes Wasser. S. 255. Zeolith im Kanton Hegau bey dem grossen ehemaligen Vulkan bey Hohen=Stofflen.

Noch

Noch ist hier ein Punkt in der Theorie des Verf. über den Basalt zu erörtern, welcher bey der Anzeige des ersten Theils absichtlich mit Stillschweigen übergangen ward, weil die Hoffnung vorhanden war, ihn in der Folge, wenn gleich nur hypothetisch, unterstützt zu sehen. Es heißt Thl. I. S. 262. „Der Einwurff, den mir „einige meiner Freunde über diese nasse säulenar„tige Entstehung des Basalts, durch die darinn „enthaltene eingeschlossene Chrysolith- und Hya„cinthkörner machten, ist wohl von keiner wesent„lichen Bedeutung, da fast jede vulkanische Asche „aus der ich die Basalte, die diesen Namen ei„gentlich verdienen, insgesamt entstanden zu seyn „vermuthe, diese sogenannte.... Körner schon „als Asche in sich liegend enthalten. wie man sich „.... besonders mit dem Vergrösserungsglase da„von überzeugen kann." — Das Faktum als solches gern zugegeben; so ist doch die Schwierigkeit dadurch noch nicht gehoben, wie oder warum dergleichen zerkleinte Theilchen oder Fragmente in den Basalten zu so (relativ) grossen, zum Theil vollkommen krystallisirten Körnern sich darstellen können, denen bis zu einer gewissen Grösse, von mehrern Linien wenigstens, alle Merkmale einer aggregirten Zusammensetzung fehlen? Selbst in den faustgrossen, im Bruch körnigen und splittri-

gen Gehäufen ist die Art ihrer Verbindung, Ausweise der Beobachtung ganz anders, als bey zusammengeballten Massen: sie nähert sich vielmehr dem, was man verwirrte Anschüsse nennt. — Die Unterscheidung zwischen Pro = und Edukte hilft nicht aus, weil der Verf. solche Körner im zweyten Theil entweder zu den Schörlen rechnet, oder als wahre Glasflüsse ansieht, und beydes (jene wenigstens zum Theil) von den Edukten ausschließt. Mithin kann ihnen auch nicht die Wohlthat der mineralischen Gährung ꝛc. angedeihen. — Wie aber jede Theorie aus einem Ganzen besteht, und dieses Ganze seine Theile hat; so sind diese Theile ebenfalls zu beleuchten oder zu gründen, wenn das Ganze erhellt, oder aufrecht erhalten werden soll.

Endlich noch etwas über die in diesem Bande der niederrheinischen Reise zugetheilte Rolle, so weit es dessen hier bedarf! S. 72 f. wird darüber Verwunderung geäussert, daß sie über den Lacher See größtentheils verneine, und etwas ganz anders aussage, als was vor und nach ihr beobachtet sey. Die fixe Luft steige, wie aus dem mit ihm so ähnlichen Lago d'Agnano, in beständig sich verfolgenden Blasen darin und daraus auf, wie noch im verflossenen May 1791 aufs neue ein genauer Beobachter versichert habe. (Das

Seltsame abgerechnet, wie diese Wahrnehmung noch einem Manuskript einverleibt werden konnte, welches laut der Vorrede S. III. „bereits den verflossenen Hornung abgegeben war:" (*) so steht in der niederrh. R. Th. 2. S. 68 zu lesen: „beynahe hätten selbst die unschuldigen Blasen, die der See zuweilen auswirft, dazu gedient," ꝛc. und S. 85 f. „nirgends war ein besonders Aufkochen, Blasenwerfen oder dgl. bemerkt." — Unschuldig wurden diese Blasen genannt, weil es bey Gewässern, die nahe bey Säuerlingen sind, gar nichts ungewöhnliches ist, daß einige solcher Quellen sich auch in diese Gewässer selbst ausleeren, und dadurch Luftblasen verursachen. Dies aber ist der Fall nicht nur beym Lacher-See, sondern auch beym Fachinger-Brunnen an der Lahn, und selbst in der niederrh. R. Th. 2. S. 225 Anm. ward bey Rehmagen im Rhein das Nemliche angeführt. Dieser Umstand konnte und mußte, eben der über-

 spannten

(*) Nicht minder räthselhaft wird S. 100 das, auch um mehrere Monate später ausgegebene, zehnte Stück der Annalen von Zimmermann für 1790 excerpirt. — Nach dem Herausgeber gelangte die handschriftliche Nachricht der „neuen Beobachtungen" erst im Februar zu Ihm.

spannten Ideen wegen, die man sich, nur bey dem Lacher-See (nach den Vulkanen Th. 2. S. 71 freylich noch auf weit Mehrers ausgedehnt,) von so etwas gemacht oder hatte machen lassen, leicht weg berührt werden, um mit Wenigem das Unzuläßige davon anzudeuten: freylich dasmal nicht, darauf hinzustoßen. — Uebrigens berichtete bey der ersten Reise nach jenem See Hr. Diemel, dem es besonders anfgetragen war, auf jenes Phänomen zu merken, daß Er nur an einer Stelle so etwas wahrgenommen habe; die nachherige Reise-Gesellschaft sollte auch darauf achten; über die todten Vögel am Ufer wurden ebenfalls verneinende Nachrichten eingezogen; wir Alle sahen Wasservögel munter auf dem Wasser umherschwimmen; genau wurde der dortige Sand in der niederrh. R. beschrieben, aus Gründen das Beywort vulkanisch ihm abgesprochen; nichts von den umher befindlichen Gebirgen, sie mochten vulkanische oder neptunische seyn, ward verschwiegen oder unterdrückt. Also dem Verf. S. 73 nachgesagt: „ist auch hiebey wenig weiter zu thun, als sich auf „die Natur selbst zu berufen. Man gehe gehe hin „und sehe!" — Auf die Ehre der scharfsinnigen Vermuthung, daß der verwitterte Feldspath seine Bestandtheile zur Erzeugung des Zeoliths hergebe, S. 239 dürfte wohl Verzicht geleistet werden müssen,

sen, weil das dem Verf. jener Reise nicht erinnerlich ist. — Die hell pfirsichblüthrothe zeolithähnliche Parthie der Gerswiese, ꝛc. (S. 245) wurde im zweyten Theil der niederrh. R. S. 268 anderswohin geordnet.

„Männer, (sagt der Verf. S. 305,) die nicht „allein ich, sondern ganz Deutschland und Europa „als competente Kenner und Richter verehrt, ein „von Born und von Veltheim, und mehrere an„dere, die ich des unnöthigen Geprahls wegen „nicht nenne, haben meine Muthmaßung „(die vul„kanische Erhitzung und daher rührende Sublima„tion des Queckſilbers in einigen Gegenden be„treffend)" nicht etwa für sinnreich, sondern der „Wahrheit und der Natur angemessen befunden." . . . . . „Und dieses" (mit Zuverläßigkeit von des Verf. in den Bemerk. auf einer Reise durch die . . . . . Queckſilberbergwerke, geäuſſerten Meynungen zu sprechen) „war überhaupt, „darf ich wohl hinzusetzen, das Urtheil der Werk„verständigen, der Männer vom Leder." . . . . „Nun aber traten zwey Männer meines Ge„lichters, nemlich zwey Dilettanten auf, um „mir den vulkanischen Staar über meine Subli„mations-Hypothese zu stechen." — Ein Operateur wenigstens muß doch wohl nunmehr seine Methode verantworten! Also dürfte es zuvörderst

Wunder nehmen, wie ein paar so kleine Lichter den Augen des Verf. wehe thun mochten. — Sodann sind die Vorwürfe, daß „ein gewißer Hr. von Humbold" seine Unbescheidenheit gestehe ꝛc. eine wahre Sinn-Verdrehung, und daß Ihm die kurzen Gedanken des Verf. in den Crellischen Beyträgen, (welche auch Schreiber dieses nicht in dem, gleichzeitig mit von H.'s Schrift herausgegebenen, zweyten Theil der niederrhein. Reise, sondern erst später in der westphälischen erwähnen konnte,) damals schon hätten bekannt seyn müßen, wenigstens eine Zudringlichkeit: Dinge, die hier nicht zu rügen wären, wofern man bey unrechtmäßigen Angriffen auf wackere Männer, obgleich sie mit uns durchaus in keiner andern, als der allgemeinen schriftstellerischen Beziehung stehen, wie hier der Fall ist, zumal dann stets gleichgültig bleiben könnte, wenn das Sitte zu werden anfängt. (Auch Witte im Intelligenzblatt der Allg. Liter. Zeit. behandelte von Humboldt unwürdig, und über von Born's spöttelnde Aeußerung klagte öffentlich Klaproth, in Crell's Annalen, 1791. Bd. 1. S. 493 f. — Cogit autem excedere propositi formam operis erumpens animo et pectore indignatio. *Vellej. Paterc.*) — Ungerecht und partheylich (S. 308) soll die niederrh. R. mit

mit dem Verf. verfahren seyn, weil sie aussage, daß sich Seine Hypothese hauptsächlich auf den Grund gründe, daß der Basalt, als Basalt vulkanisch sey. — Wenn in den zum Nachlesen empfohlnen, schuldigst wieder nachgeschlagenen Stellen der Bemerkungen, ꝛc. der Niederkirchner Vulkan S. 28 f. mit andern, obwohl kleinern, verglichen wird, die Basalt führen, als der Weisener, der Habichtswald ꝛc. wenn von jenem gesagt ist, daß er koncentrische Lavakugeln, auch sehr derbe Basaltsäulen finden lasse, wenn S. 139 (und zwar sehr bestimmt) S. 140 f. die säulenförmigen und plattenförmigen Basalte unter die vulkanischen Produkte gezählt werden, wenn S. 148 f. die Rede geht von einem schwärzlichen sehr festen basaltartigen Gestein, und dieses abermals ein vulkanisches Produkt benamset ist; wenn ein Schriftsteller unerklärt läßt, was er eigentlich Lava nennt; wenn man von Andern seiner Parthey gewohnt ist, den Basalt für Lava, und dessen Verwitterungen für poröse Lava, Lavakugeln oder Traß ausgegeben zu sehen; wenn endlich ein Verf. sich noch in keiner andern, bekannt gewordenen Schrift bestimmt über die Basalt-Genese erklärt hat: — so schwindet doch fürwahr aller Schein auf ungerechte Partheylichkeit, oder sonst etwas dergleichen, hinweg!

Noch beschwert sich der Verf. umständlich, daß Er bey diesem Gegenstande, „aus der Bergbaukunde durch Hrn. Lasius zu belehren" seyn solle, da er das Alles schon längst vorausgesehen und gesagt hätte, ꝛc. S. 309 f. — Warum doch mit einem Schatten fechten? Was in jener Anmerk. der niederrh. R. über das Vorkommen des porphyrischen Gesteins ꝛc. beygebracht ist, ward (das einzige Wort Wacke abgerechnet) aus von Beroldingen's Bemerkungen auf einer Reise ꝛc. selbst gezogen. Man schlage nur die citirte Stelle, Bergbaukunde Bd. 1. S. 407 nach, und man wird finden, daß darin gar nicht von Lasius die Rede gehe, daß es vielmehr ein Brief aus Mexico sey, worin „einer basaltartigen Maße, die starke Veränderungen von Vulkanen erlitten hat," Erwähnung geschehe, und bald darauf gelesen werde: „wir fanden Porphyr, Bimsstein und das eben beschriebene Gestein." Also war die Folge natürlich: in Amerika möchten Porphyre auch des Basalts Gefährten seyn. Dennoch mochte von Beroldingen S. 312 drucken lassen: „Was übrigens N. zu Ende seiner Anmerkung mit Amerika sagen wolle, weiß ich nicht, „wenn es nicht etwa eine Stechdistel oder Brennneßel seines geblümten Stils seyn soll." — Indessen darf man die Empfindlichkeit des Mannes,

der

der auch sagt, daß man Mühe nöthig habe, um die weitläufigen niederrh. Briefe einigermaßen zu verstehen (S. 309), nicht hoch nehmen, weil sie die begreiflichste Folge Seiner Geisteslage ist, wie fern diese aus Seinen Schriften (denn alle Anekdoten-Sucht bleibe ewig fern!) ermessen werden kann und darf. — In Ideen-Regionen schwebend, wo Alles nachgiebig, unermeßlich weit und ätherisch scheint, überläßt man sich gern und ungestört einer oft schnell auf einander folgenden Gedankenreihe, wovon die jüngste stets die blendendste ist. Wie sie sehr Vieles in Einem Lichte befaßt, so verschwinden dabey die Lücken und Unebenheiten: alles scheint sich zu einem fest verbundenen Ganzen wie von selbst zu ordnen. Es kann daher nicht fehlen, daß neben der eifersüchtigsten Behauptung des Selbst-Beobachteten, alle Einrede dagegen, jede Forderung das logisch Denkbare in wirklicher Anschauung, als Erfahrung, wenigstens ihr angenähert, darzustellen, äusserst unwillkommen seyn müße. Man wird das bald Stumpfsinn, bald Mikrologie, oder Schwerfälligkeit, bald Rechthaberey, oder Unthunlichkeit ꝛc. nennen; sich über den Raub entrüsten, den man an seinem, in der That mit Anstrengung erworbenen, Besitzthum erleiden soll; oder falls solche Waffen bequemer und wirksamer scheinen, wird man spötteln und hohnlachen:

lachen: obwohl denn doch dabey die Stimme der eignen Vernunft und des Gewißens nicht ganz, noch lange schweigt.

Darum schränkte auch der Verf. ohne äussere Veranlassung seine nur erst vor Kurzem in den Crell'schen Zeitschriften aufgestellte Theorie über den Basalt, bereits in diesem Werke (die Vulkanen Th. 1. S. 235 f.) merklich wieder ein: darum liest man, a. a. O. Th. 2. S. 389 „die „Entscheidung über die Entstehung des .... „Basalts hanget, so wahrscheinlich sie mir auch „jetzt ist, doch noch immer von genau gemachten „und noch mehr wiederholten Beobachtungen ab." S. 400 „Ich stehe ihnen nicht ein, daß ich mor„gen noch das gleiche folgern oder behaupten wer„de, ... wenn mich heute noch ein wohlthätiges „Wesen oder die Natur selbst eines bessern belehrt, „und Sie werden meine Unentschlossenheit bey „solchen zuweilen gewagten, obschon, wie ich „hoffe, immer logikalisch richtigen Schlüssen schon „einsehen, wenn Sie zu bemerken belieben, daß „ich bey solcher Gelegenheit immer zweifelnd, es „scheint daher ꝛc. beysetzte." — Dies und mehr anders von dem Verf. vor und nachher Ausgesagte: (welches ärmliche Wissen, das heute so, morgen anders seyn kann? welches Befragen der Natur, wenn die Erhabene, als hätte sie Launen,

jetzt

jetzt so, dann wieder entgegengesetzt antwortet?) Das also ist nicht, wie hart es auch lauten möge, die Sprache wahrer Bescheidenheit, sondern die widrige Wirkung eines zwar unentwickelten, aber darum doch auf Vernunft gegründeten Vorahndens auf Irrthum; eine Folge des begonnenen uneingenommenern, aus sich selbst bewirkten oder durch Jemand anders veranlaßten Nachdenkens; mit einem Wort: es ist Schüchternheit, die sich mit sicher begründetem Erkenntnisse durchaus nicht verträgt, vielmehr jederzeit nur dann entstehen kann oder muß, wenn man sich und seinen Angaben selbst nicht recht traut: es ist das, wogegen kein Leser, der solche Untiefen noch nicht durchwatet hat, aufmerksam genug gemacht werden kann: das, was unter verführerischem, wenngleich nicht absichtlich angelegten Gewande, bälder oder später zum Schwanken, Seichten, zuletzt zur Grenzenlosigkeit führt. Der Weg zur Festigkeit wird nur dann gefunden, wofern man das, was man weiß, sicher und gewiß, und zwar nach allgemein gültigen Principien weiß, die denn wiederum nicht blos logisch, sondern auch physisch ausgemacht seyn müssen. Vermöge dieser Festigkeit wird dann alles von der übrigen Masse der Einsicht abgesondert, was jenen Charakter nicht hat; es bleibe auch noch so wenig, und von die-

sem Wenigen ein Theil wiederum mehr negirend als bejahend übrig. (Wahrlich aber schwindet der Vorrath nach dieser Scheidung äusserst zusammen!) Dies gebiert dann demnächst die ächte Bescheidenheit. In Anmassung artet der sichere Schritt dann erst aus, Machtsprüche ertönen, Zudringlichkeiten (S. 401) entstehen nur dann; wann man sich die Miene gibt, Vieles oder gar Alles gewiß, und besser denn Andere zu wissen. — Bey der Schüchternheit ist Gefahr auf Selbstbetrug und Heucheln: das Anmassen erwarten Hohn, Trotz oder Verachtung: bey der Festigkeit kann man allerdings anstößig werden, und muß es oft, da sie ohne Freymüthigkeit, die kein Ansehen der Person scheuet, nicht behauptet werden kann: aber eine andere treue Gefährtin von ihr, die Bescheidenheit, und was Beyde erzeugt, oder von ihnen erzeugt wird, das ächte Verdienst vergütet über kurz oder lang Alles wieder!

Schliesse dann auch der Verfasser der Vulkane die „etwas theuern Bücher wie die Nosische „sind," (S. 73) von der kleinen Reisebibliothek Seines Freundes wegen der misrathenen Kupfer darin, und der mindern Beschwerung halber aus; (S. 404 f.) sey Er durch die, auf Kosten des Publikums keinesweges besorgten, Umstiche der Ansichten zum ersten Theil immer noch nicht ausgesöhnt;

söhnt; bezweifle Er den Geschmack des niederrhein. Reisenden; erlaube Er Sich einen schnöden Wink auf die Berliner Rezensenten, ꝛc. so liest man dennoch S. 312, wie es Ihm scheine, „daß Seine und Rose's Ideen, Vermuthungen „und nicht selten Schlüsse mehr mit einander harmoniren, als wie man anfänglich glauben sollte, und daß wir so ziemlich Hand in Hand gehen könnten." — Gesetzt, das wäre zum Theil nur Schein, so sehnt er sich doch nach einer Hand: und wer dürfte die Jemand versagen?

Schließlich dürfte hier nicht am unrechten Orte stehen:

Einige Beleuchtung der Vorwürfe über neue Terminologien.

Außer verschiedenen andern Schriftstellern, haben neuerlichst von Fichtel und von Beroldingen besonders gegen die Einführung neuer Benennungen in die Mineralogie geeifert, auch wohl darüber gespöttelt. — Beydes ist leicht, weil man sich dazu nur in das, wohin jeder Mensch an und für sich sehr neigt, in Leidenschaft versetzen darf: aber unvermeidlich bleibt dabey auch die Gefahr, einseitig zu werden.

Was

Was veranlaßte, bezielte und erwirkte die bisherige Reform in der mineralogischen Namenklatur? Aus einer richtigen Antwort muß sich der Grund oder Ungrund derselben ergeben. — Geht man von der unstreitigen Thatsache aus: daß seit einigen Jahrzehenden nicht wenige Foßilien bekannt wurden, welche die Vorzeit kaum beachtete; so erhellt im Allgemeinen die Veranlassung, dergleichen Körper durch irgend etwas von den übrigen zu unterscheiden. Wenn es sich ferner, wiederum als Faktum, bey diesem Bekanntwerden eräugnete, daß ein Theil solcher Foßilien, in Form und Stoff, von andern zu merklich abwich, um gleich diesen benannt zu werden, oder daß dafür noch gar keine (unterscheidende) Benennung vorhanden war; so rückte die Veranlassung näher, anderweitige Bezeichnungen fündig zu machen. Denn ohne ein Wahrzeichen, was die Unterschiede ausdrückt, mußten Unbestimmtheiten, Verwirrungen ꝛc. entstehen. Dem abzuhelfen beabsichtigte die veränderte Namenklatur. Sie ward nach Umständen eingeschränkt, oder erweitert, anders modificirt oder neu geprägt, und durfte und mußte es werden. Geschah dies nach gültigen Regeln, so ward die Absicht erreicht, und zwar vollständig, wofern die Subsumtion unter jene Regeln auf Alles Erkannte ausgedehnt war. Bey

fehlen=

fehlender ersten Bedingung wurde die Absicht verfehlt; beym Mangel der zweyten unvollkommen erreicht. — Endlich: durch den (mineralogisch-technischen) Ausdruck soll ein Mannichfaltiges befaßt werden. Geschieht dies nach einer allgemeinen Bedingung, so verfährt man dabey gemäß einer Regel; und in dieser bleibt man, wofern jene auf die Kategorien der Natur gegründet wird.

Nach Inhalt und Methode ist demnach die Sache der Terminologie, an sich oder überhaupt genommen, hinlänglich bestimmt. Mithin darf nur noch ausgemacht werden: wie fern die bisherige Reform insbesondere der nothwendigen Form nachging, oder was sie leistete?

Aus der Weise, wonach die Terminologie den Stoff überkam, ergiebt sich sofort, daß sie nicht gleich zur Vollkommenheit reifen konnte. Die Fossilien, wofür ein Ausdruck zu suchen war, wurden erst nach und nach, und auf verschiedene Art bekannt. Beydes bewirkte Unvollständigkeit in der Materie, und das erzeugte Anomalien in der Form oder Methode. Jene Unvollständigkeit dauert noch immer fort, und muß es so lange, bis alle Fossilien vollkommen erkannt sind: mithin werden Abwege in der Methode ebenfalls noch, für eine ferne Zukunft hin, möglich

bleiben, oder vielmehr zu erwarten seyn. — Da nun wir Alle, sonders und samt, jenem Uebel zur Zeit nicht völlig abhelfen können, und dennoch einer Nomenklatur überhaupt sehr bedürfen; so müßen wir das, was ihrer absoluten Vollkommenheit noch abgeht, als von uns unersetzbar, nothwendig ertragen lernen, und uns begnügen, wenn man sich nur dem Wege dazu angenähert hat.

Das geschah aber, zufolge der darüber kund gewordenen Thatsachen, (mit denen man allerdings zuvor genau bekannt seyn, und diese seine Bekanntschaft auch für Andere dargethan haben muß, bevor man miturtheilen will,) jenes geschah dadurch, daß die neuere Nomenklatur überhaupt Rücksicht nahm, wenigstens nehmen wollte: auf die Menge eines oder mehrerer Bestandtheile der Fossilien; auf die Beschaffenheiten und Beziehungen derselben; wie auf das Verhältniß unserer Vorstellungen davon zu unserm Erkenntniß-Vermögen. Indem sie das Alles beäugte, unterwarf sie sich einer Regel, die untadelhaft ist, weil ihre allgemeine Bedingung auf Prädikamente und Prädikabilien des Verstandes gegründet wird.

Dieserhalb, und weil jede Wissenschaft oder Kunst, nach Maasgabe ihrer Erweiterung oder Vervollkommmung, sondert was sonst nicht geschieden wurde, verbindet was getrennt war, bemerkt

und

und verarbeitet was übersehen oder unbenutzt lag, und dabey viel Namenloses benennt: man denke doch an die jetzigen Nomenklaturen der Kräuter- und Thierkunde! — bleibt es für Jedermann ein unwürdiges Benehmen, eine an sich gute, nothwendige Sache deswegen und im Allgemeinen zu verschreyen, weil bey ihrer Bearbeitung die Grenzen zuweilen verrückt oder überschritten werden; weil mancher zu ihrem vermeynten Besten geschehener Vorschlag, der später überkommenen bessern Belehrung wegen, wieder zurück zu nehmen ist, ꝛc. Der gewöhnliche Gang ist ein solches Benehmen auch in andern Wissenschaften freylich: aber manches treffende Wort dagegen ist anderswo ebenfalls schon ausgesprochen: (m. s. z. B. Schmid's Wörterbuch der Kantischen Philosophie. Zweyte Auflage. S. 304 f.) und nachahmenswerth wird er niemals werden. — Befördern soll man vielmehr alle Mittel, welche der Aufnahme einer Scienz günstig sind: sie berichtigen, falls sie dessen bedürfen: vor Abwegen dabey warnen, wenn man sie zeitiger denn Andere wahrnimt: ausdauern bey den Unbequemlichkeiten, die jeder neue ungewohnte Apparat für eine Zeitlang mit sich bringt.—

Aber eben in diesen Unbehaglichkeiten liegt großentheils die Ursache, weswegen des Unmuths oder Muthwillens kein Ziel noch Maaß ist. Da-

rum mag es gerathen seyn, dieser Quelle näher zu treten.

„Es ist lästig" (läßt man hören) „von einem „Bücher-Markte zum andern stets neue Wörter, „und doch nur Wörter, geprägt zu sehen, und „diese erlernen zu müßen!" — Des Mannes Kopf ist zu bedauern, der nicht vermag, seiner Wissenschaft zu Liebe, etliche hundert, obendrein nur einzeln oder nach beträchtlichen Zwischenräumen vernommene Ausdrücke (und in der That erreicht die neue Terminologie die Zahl noch nicht,) zu befaßen und im Gedächtniß zu halten. Muß man oft neue Sachen lernen, oder wird man eben durch die Worte darauf nicht selten erst aufmerksam gemacht; so darf man sich über neue Worte auch nicht beschweren. (Niederrh. R. Th. 2. S. 199.)

„Aber es ist unnütz, wohl gar verwirrend!" — Das muß erwiesen werden: und entweder ist das unthunlich, oder wofern es geräth, sind taugliche Mittel zur Remedur anzugeben. Aus der Darstellung im Vorhergehenden erhellt, daß mit der vorzeitlichen Nomenklatur nicht auszulangen sey, weil sie unter einem Ausdrucke bald zu wenig, bald zu viel begrif; dort irrig, hier schwankend ward. Bestimmt muß jedoch das Wort seyn, wenn es die Sache werden soll: und ohne Präcision gedeihet

nichts

nichts zu wissenschaftlichem Werth. — Verwirrend kann die Terminologie nicht werden, wenn oder weil sie einem Zeichen nur den Begrif unterlegt oder unterlegen soll, der einer Gattung oder Art der Foßilien allein zukömmt: und dieses Ein- oder Ausschließungs-Recht wird sie der Regel nach genau üben, und hat es geübt, weil sie vorgängig schon mit dem Bedürfniß dazu bekannt geworden ist, und indem sie der vorigen Unbestimmtheit abhelfen will. Erfüllt sie diese Obliegenheit nicht; so zeige man das Richtigere, wenigstens erweise man den Fehler, aber nicht durch leeres Deklamiren, und traue dann dem Erfinder wie andern Mineralogen sicher zu, daß sie die Unrichtigkeit, zugleich mit dem Bessern, einsehen, das Wortgepräge aufgeben, oder nicht annehmen werden. — Zudem reißt ja das Neue bey weitem nicht Alles Alte ein: was halten will, bleibt vielmehr stehen, wird wohl gar gestützt; und daß man die Schriftsteller der Vorzeit auch künftig noch verstehen möge, dafür wird hier und da wohl ein Gelehrter von altem Korn und Schrot desto eher und genüglicher sorgen können, da man schon jetzt anfängt, es ihm bequem genug zu machen, indem wir heut zu Tage die Kunst, mit höchstens spannenlanger Literatur allerorten fortzukommen, wohl gar uns damit zu brüsten, meisterlich oft ausüben.

„Zeigen jedoch nicht Beyspiele genug, daß es „mit der neuen Kunst-Sprache ein unsicheres „Treiben sey?" — Allenthalben liegt in Einwürfen oft etwas Wahres. So denn auch hier! Der objektive Grund zum manchesmaligen Unstäten ergiebt sich aus der Veranlassungs-Weise der Reform überhaupt; ein subjektiver ist ebenfalls bey manchem Schriftsteller vorhanden: aber diese Schuld trägt alsdann nicht die Sache. Doch man beruft sich auf Beyspiele! Hier sind einige gegenseitige. — Was Alles ward und wird nicht zum Theil noch jetzt mit dem Worte Schörl befaßt? War's unnütz oder verwirrend, den Schörl vom Strahlstein, von der Hornblende ꝛc. zu unterscheiden? Mußten nicht selbst die Gegner solcher Benennungen gewisse Beywörter gebrauchen: als thonigen, glasigen, vulkanischen, Turmalin-Schörl ꝛc. um sich einigermassen verständlich zu machen? Und welche von beyden Nomenklaturen schließt einen richtigern, bestimmtern, oder eben gerade der Neuheit oder Ungewöhnlichkeit des Ausdrucks wegen, abgesondertern und unzweydeutigern Begrif ein? Man erinnere sich dabey an Olivin, im Gegensatz von vulkanischen Chrysolith oder Glasfritten. — Apatit! Sahe man klärer, da dies Foßil Aquamarin- oder Chrysolith-Fluß, nachher

eine

eine besondere Steinart hieß? Wer mag es verargen, daß jener Ausdruck, zu einer Zeit gewählt, worin die Phosphorsäure als Bestandtheil darin noch nicht streng erwiesen war, auf die Geschichte des Gesteins anspielte? Nenne es immerhin ein Anderer phosphorsauren Kalkspath: ein längeres Wort hat er gewiß: aber wie? wenn dereinst Foßilien bekannt würden, deren Bestandtheile zusammengesetzter, die Formen verschieden wären. Dann gäbe es Sesquipedalen, oder der unvermeidlichen Abänderungen nicht weniger. — Weisser (vesuvischer) Granat! Mußte nicht bey dieser Benennung unzähligemal das Beywort sogenannter hinzugefügt, und dabey bemerkt werden, daß die Substanz dem Stoffe nach nicht granatisch sey? Wie sich demnächst ergab, daß auch die Form des Foßils nicht stets granatisch bleibe, daß dasselbe anderer Orten ebenfalls vorkomme; ward da nicht die Benennung Leucit erwünscht? Ueber die Endung (in it) sollte man doch nicht spötteln, da Plinius auch schon einen „Aetit, Alabrastit, Anthracit, Basanit, Chernit, Chlorit, Chrysit, Elatit, Hämatit, Melitit, Miltit, Ophit, Pyrit, Steatit," ꝛc. eben so wie einen „Aethiopischen, Arabischen, Böotischen, Etesischen, Parischen, Phönicischen, Phrygischen, Samischen, Siphnischen

schen Stein" ꝛc. verzeichnet; da ein Theil jener Benennungen, wenn sie sich auf Steine vom metallischen, ökonomischen oder sonstigen Werth bezogen, als Hämatit, Pyrit, Steatit, Ophit, Aetit, längst schon ohne Widerrede aufgenommen, und noch in unsern Tagen einem Cronstedt nicht verargt wurde, ein gewisses Fossil Zeolith zu nennen. — Grüner Glimmer! Sey es, daß auf Bergman's Angabe die Substanz besser salzsaurer Kupfer-Glimmer zu benennen gewesen sey, als Torbernit oder Chalkolit: mußte dann nicht, nach Klaproth's Entdeckung, das eine wie das andere geändert werden? Oder stünde etwa mit den Wörtern Pechblende oder ein neues Metall enthaltendes Fossil noch auszulangen: da jenes wenigstens zweydeutig, dieses unbequem, und wegen des stets zu hoffenden Zuwachses unserer Kenntnisse unhaltbar ist? Warum empörte sich denn Niemand gegen den Ausdruck Platina?

Wo man demnach Eingeschränktheiten und Verbesserungs-Bedürfnisse von allen Seiten fühlen muß, da ist es, wenn nicht thörig, doch verkehrt, der seinigen oder vielmehr nur der ererbten, allein Unfehlbarkeit zuzuschreiben. Man beeinträchtigt dadurch die schriftstellerische Freyheit, und schadet mithin der Aufnahme einer Wissenschaft.

„Wo

„Wo soll es denn aber mit der neuen Termi-
„nologie hinaus, wenn Jedermann die Präg-
„Freyheit üben will?“ — Geantwortet sey: daß jedem Mineralogen, nach der Lage der Dinge, zugestanden werden müsse, von ihm wahrgenommene, vorhin unbekannte Foßilien, oder den Inbegrif neuer Entdeckungen an bekannten Mineralien, auf eine unterscheidende Art zu bezeichnen; und daß es mit diesem Befugniß nie zu weit gehen könne, wofern nur die Bedingungen, worauf dasselbe beruhet, erfüllt werden. Unbrauchbarkeit oder gänzlicher Mangel eines bereits vorhandenen Ausdrucks, und das Bestehen-Können der aufgestellten Benennung vor Verstandes-Principien sind diese Bedingungen, wodurch auch jedem Misbrauch einer solchen Freyheit die gebührenden Schranken angewiesen werden. Niemand achtet lange der gegen diese Grenzen verübten Ungebührlichkeit, man treibt sie, falls es mit der Anmassung weiter geht, durch Gewalt der Gründe oder durch den Stachel des Witzes zurück: und bald ist sie ganz vergessen. Ein Beyspiel, das hier der Wahrheit gemäß aufgestellt werden muß, lieferte über das Mislingen in der Terminologie zu unsern Zeiten die Alpenreise von Storr, einem sonst verdienten Manne. — Gewiß würde Werner, der bekanntlich seine Benennungen Niemand auf-

dringt, bey der Wahl derselben, (wie Ihm selbst Seine Feinde nicht absprechen können, wenn vom Ganzen die Rede geht,) bedächtig zu Werke geht, und mit diesem Geschäfte sehr vertraut ist, durch die zeitige Aufstellung der dahin abzielenden Regeln, im genauern Detail, als sie sich ohne dasselbe von Vielen aus einzelnen Winken einsehen lassen, der Mineralogie einen wesentlichen Dienst geleistet, und dadurch nebenbey auch mancher Ausfälle auf Ihn, Sich ein für allemal erwehrt haben.

Am Ende ist es auch sicherlich so schwer nicht, in Namen-Neuerungen, wenn sie nur gehörig gegründet sind, sich bald zu finden, und sie schicklich zu gebrauchen. Etwas Biegsamkeit, Beharrlichkeit und Uebung, bey reger Neigung zur Scienz, gehört freylich dazu: aber ohne dergleichen Erfordernisse richtet man allenthalben nichts aus. — Man möge dem Verf. dieser Blätter, der anderswo bereits (niederrh. N. Th. 1. S. 55 f. Th. 2. S. 367.) darüber Einiges ausfagte, dreist zutrauen, daß er hierin aus eigenster Erfahrung rede. Die Obliegenheit, von gewissen Gegenständen, die er gesehen hatte, und Jedermann in Mustern vorzulegen nicht vermochte, dem Leser dennoch ein einigermassen deutliches Bild darzustellen, ohne welches die aus der Wahrnehmung gezogenen Folgerungen nicht gewürdiget werden konnten: dies

nöthigte

nöthigte ihn zu einem, zwar zeugenlosen, darum aber doch nicht unbeträchtlichen, Streben nach Deutlichkeit und Bestimmtheit, womit eine Totalreform aller seiner bisherigen mineralogischen Begriffe, (und viele hatte er von früher Jugend an bekommen,) unzertrennlich verbunden war. Dennoch unterlag er der Pflicht nicht, obwohl er sie nicht ganz erfüllen konnte. — Ueberhaupt kann man je der Uebungen in theoretischer Vernunft so wenig zu viel haben, als in der praktischen: und wenn es ja dabey gelohnt seyn soll, so lohnen sie sich über kurz oder lang allemal selbst!

Relazione della Eruzione dell' Etna nel mese di Luglio M. DCC. LXXXVII. Scritta D. C. G. G. Abitante della prima regione del monte. In Catania. M. DCC LXXXVII. 8. — Gioeni.

Dies ist der Titel der in von Salis Beyträgen übersetzten, und in der westphäl. Reise S. 147 erwähnten Schrift des Gioeni. Sie ging zugleich ein mit dem:

Saggio di litologia Vesuviana, dal Cave *Giuseppe Gioeni de' Duchi d' Angiò.* Napoli, MDCCXC. 8. wovon nur zweyhundert Exemplare auf Kosten des Verf. abgedruckt, und von Ihm zunächst vertheilt seyn sollen. — Wäre auch die bey Valenziani (oben S. 223 ff.) gelieferte

Be-

Beschreibung einiger vesuvischen Foßilien nicht zuvor schon zum Druck gegeben gewesen; so würde doch, bey den darin auf Veranlassung des Gioeni'schen Werks etwa vorgenommenen Veränderungen oder abgeänderten Rücksichten, sowohl das Eigenthümliche zweyer (auf selbst gewählten Wegen einhergehender) Schriftsteller verloren gegangen, als auch der Zweck des Einen verfehlt seyn, der darin bestand, die Anwendbarkeit gewißer an erloschenen Vulkanen wahrgenommenen Erscheinungen auf die bey einem noch brennenden nahmhaften Berge vorkommenden; und die Ständigkeit der von jenen zunächst abgezogenen Theorie für einen veränderten Fall, ohne ein früher erkanntes Vorbild, darzuthun. Von andern Seiten hingegen würde es mit Recht für sträflichen Eigendünkel, und für einen Raub, an den Leser begangen, zu achten seyn, wenn demnächst anderweitige, gar leicht bessere und vollständigere Belehrungen über den nemlichen Gegenstand verschwiegen oder unterdrückt werden sollten. Was also in dieser vortrefflichen Lithologie nahen Bezug hat auf den Vulkanismus, sey hier, nach den vorhin bey Valenziani gewählten Abtheilungen geordnet, im Auszuge zu lesen.

Zuvor muß man aber mit der Theorie bekannt seyn, welche sich dieser Verf. über die vulkanischen

Gegen=

Gegenstände überhaupt gemacht hat. Sie ist in der 92 Seiten zählenden Einleitung enthalten. — „Ein fast beständiges Merkmal des vulkanischen Ursprungs sey das Isolirtstehen eines Berges, wonach er in der Form eines Kegels mitten aus irgend einer weiten Ebene hervorragt. Gebe es dabey mehrere, grössere und kleinere, noch deutlich erkennbare kegelförmige Erhöhungen; so nähere sich die Wahrscheinlichkeit der Gewisheit, und reife endlich zu dieser, wenn der entscheidende Charakter, allezeit Kratere von unzweydeutiger Figur aufzuweisen, hinzukomme." (Wesentlich kann kein Merkmal seyn, das entweder bey vorhandenem Gegenstande fehlen, oder auch ohne denselben zugegen seyn darf. Bey erloschenen Vulkanen findet bekanntlich zuweilen jenes, bey neptunischen Gebirgen dieses statt. Kratere sind bey noch brennenden Vulkanen nur eine Bedingung sine qua non. — Ein sicherer, beständiger, einleuchtender Charakter ward in diesen Beyträgen S. 114 angegeben.) „Dies Alles treffe zu beym Vesuv, von dem della Torre mit Unrecht ausgesagt habe, daß er ein Berg gleich andern sey, der nicht durch Ausbrüche allmählig erst entstand, sondern nur durch das in ihm befindliche Feuer stets verzehrt werde, ꝛc. In allen Stratifikationen des Somma uud Ottajano finde

sich

sich nichts, was auf eine ruhige Bildung wie bey andern Steinlagern alter Gebirge hinzeige" (Es ist ja gegen die häufigste Erfahrung, daß bey unvulkanischen Bergen Alles jedesmal so ordnungsmäßig sich verhalte; auch wäre es gegen die Lage der Dinge, bey Vulkanen genaue Regelmäßigkeit dabey fordern zu wollen.) „Vielmehr deute dort das Ganze „(ob auch in allen seinen Theilen?)" auf tumultuarische Anhäufungen, Verschlackungen, u. dgl. Der Berg sey demnach aus der Ebene allgemach, und zwar höchst wahrscheinlich unter dem Meere her, hinaus gehoben worden." (Diese durch einzelne Fälle, zumal an einem auch hier (S. 28) aufgeführten Monte nuovo, veranlaßte Idee des steten Emporhebens, scheint in den neuesten Zeiten, zu sehr verallgemeinert und zu tief eingewurzelt, als daß sie ohne künftige, gehäufte, gegenseitige Beobachtungen wieder gehörig eingeschränkt werden könnte. Indessen sollte man doch der Sache genauer nachdenken, um einzusehen, wie wenig am Ende aus einer solchen Verallgemeinerung zu erklären stehe, und daß dabey die Schwierigkeiten zum Theil zwar entfernt, aber nicht gelöst werden.) „Inzwischen möchte della Torre, da er die inwendigen Schichten (strati) des Bergs für ursprünglich hielt, doch noch zu entschuldigen gewesen seyn, falls er

diese

diese Meynung auf die Untersuchung der dort befindlichen Gebirgsarten (lassi) gegründet hätte. Aber dazumal konnten die inländische Chemie und Mineralogie keine sichere Führer zum Erkennen der Steine abgeben. Der Mann habe für Lava ausgegeben, was es nie war, und für altes, ursprüngliches Gestein, was in der That nur Lavaströme aus den entferntesten und verschiedensten Zeiträumen sind."

„Gar nicht oder sehr wenig verändert, kommen am Vesuv, auf welchen allein der Verf. sich einschränkt, viele Primordial-Foßilien vor, wovon die kalkartigen ohngefähr drey Theile ausmachen. Isolirt, in grössern oder kleinern Stücken, je höher am Berge desto besser erhalten und voluminöser, unvermengt mit den Laven an dem Hauptkrater, der Nebenöffnungen, und der äussern nach der Basis zu divergirenden Lavaströme, liegen sie auf einem Lager (strato) vegetabilischer Erde, das den Berg bedeckte, ehe der gegenwärtige Kegel, worin sich der Schlund eröffnet, gebildet, durch die auf einander folgenden Anhäufungen vergrößert war, und ehe die Seitenausbrüche aus eben so vielen Spaltungen (squarciature) sich zugetragen hatten. Zerstreut liegen sie unter allem dem, was äusserlich vulkanisirt erscheint, und in den letzten Zeiten aus dem Krater

gewor-

geworfen, oder durch vulkanische Regen auf sie gefallen ist. Die Ränder (le cornate) der Berge Somma und Ottajano, ein Theil des ältesten Kraters und das angrenzende Thal waren und sind noch grossentheils damit bedeckt: von dort breiten sie sich aus über den Abhang des Bergs gegen Nord, noch häufiger gegen Nord- und Süd-Ost bis gegen das Meer-Ufer. Es erhelle, daß man den Auswurf solcher Steine in eine zwar entfernte, doch aber weit spätere Epoche, als die der ersten Bildung des Bergs, versetzen müsse. Das Vorkommen solcher Foßilien in einer niedrigern Lage, als der der Materien, womit Pompeja überdeckt ward, lasse vermuthen, daß jener Auswurf (denn einer einzigen Epoche scheine er zuzuschreiben zu seyn) um die Zeit geschah, als sich das Letzte mit Pompeja zutrug. — Blos der Vesuv zeige, unter allen bekannten Vulkanen der Welt, dergleichen von ihm unverändert ausgeworfenen Primordial-Substanzen, allein auf." S. 40. (Aus dieser Bemerkung, wenn ihr auch von Andern nicht widersprochen würde, läßt sich bereits abnehmen, daß die Theorie des Verf. einer Berichtigung bedürfe. Denn zur Stelle entsteht die Frage: warum dem am Vesuv ausschließlich so seyn möge, der doch in allen andern wesentlichen Stücken mit den übrigen Vulkanen übereinkömmt;

kömmt; gleich ihnen einen gewißen, obwohl anders gearteten Stoff überhaupt bearbeiten muß, ꝛc? Die Unthunlichkeit, diese Frage nach dem Sinne des Verf. zu beantworten, führt dann auf eine genauere Untersuchung dessen, was bey einem Vulkan für ursprüngliches Foßil gehalten werden muß, (wovon etwas hernach,) und wie dasselbe dort vorkomme. Nun zeigt aber der Verf. dergleichen Gebirgsarten in Blöcken auf vegetabilischer Erde ruhend, also in einem, für sie dem Orte nach, nicht ursprünglichen Zustande. Was unter dieser Erde entstehe, das eigentliche Gerüste oder die Veste des Berges, bleibt hiebey unbestimmt, vielleicht unbestimmbar. Die Primordial-Foßilien sollen vor undenklichen Zeiten ausgeworfen seyn: es gebricht also an der Erfahrung. Mithin wird Jemand, der um obige Ausnahme zu erklären, nicht Alles als Auswurf, sondern manches als Ablösung, Bruchstück oder Geschiebe gewißer ursprünglicher Gebirgslager am Vesuv sich vorstellig machen, und dadurch, wie aus mehrern analogen Gründen, diesen Berg andern, ursprünglich unvulkanisch gebildeten und gebliebenen, Gebirgen annähern wollte, mit so etwas noch nicht hinreichend widerlegt, oder des Bessern belehrt.)

„Seit Kurzem habe man erst deutlich eingesehen, daß die vulkanisirten Materien nichts

anders sind, als primitive, „(allemal sind sie das doch nicht,)" vom Feuer veränderte Steinarten, weswegen denn auch der Sitz des Feuers nicht allemal gleich tief angenommen werden könne, ꝛc. (Vergl. Galiani in der westphäl. Reise, S. 119 f.) „Die dichten Laven seyn am wenigsten verändert, und oft ohne entscheidenden Charakter, wenn man dabey die Lokalität nicht berücksichtige. Il fuoco dei Vulcani agisce altrimenti che il fuoco de' nostri fornelli, e non sempre denatura le sostanze nelle quali s'infiltra per fonderle, servendo quasi di un mestruo, che abbandonandole niente toglie, e niente aggiunge ai loro caratteri interni ed esterni. S. 49 vergl. S. 57." (Ist's doch, als ob von Dolomieu rede! Ueber die Unzulässigkeit aller solcher Angaben, wie einiger folgenden, hier kein Wort mehr.) „Dergleichen dichte Laven nehmen das Centrum der feurigen Ströme ein, ꝛc. und heißen, wofern sie pfeiler=, tafel=, und kugelförmig werden — Basalte, deren vulkanischer Ursprung ausser Zweifel sey, da sie bey erloschenen und brennenden Vulkanen vorkommen." (Vergl. niederr. R. Th. 2. S. 344 f.) „Heut zu Tage scheinen die Vulkane, das Vermögen so etwas hervorzubringen, verloren zu haben, S. 53. Der Trapp, wie fern er vulkanisch sey, werde unter dem Aus=

druck

drucke Basalt mit befaßt, S. 55. Der Zutrit des Wassers, oder das Ergießen darin, habe die basaltischen Formen, ausschließlich wenigstens, nicht bewirkt. Der Basalt werde getroffen auf dem Gipfel des Aetna, wo höchst wahrscheinlich nie das Meer stand, in Höhlen von Menschenhänden gegraben, im Centro von Laven, die aus den Seiten des Berges lange nach dem Zurücktreten des Meers herausfloßen, und überhaupt unter vielen, vom Verf. dereinst weiter zu erörternden, andern Umständen." (In der zu hoffenden Beschreibung des Aetna, der von oben bis unten aus Basalt bestehe. — Falls nun der Basalt, als solcher, für unvulkanisch gehalten werden muß, so ergeben sich doch auch für das Steingerüste mancher Vulkane andere Resultate? Dasselbe kann denn doch nicht durchaus für Lava gehalten werden, ꝛc.) „Vermuthlich haben die dichten Laven eine natürliche Tendenz, bestimmte Formen anzunehmen, S. 57 f. Die einzigen Basalte, welche der Verf. vom Vesuv sah, erhielt Er vom Ritter Hamilton, der sie nach dem Ausbruch im Jahr 1779 gesammelt hatte. „(Vergl. dessen oben S. 302. angeführtes Werk, auf der nemlichen Blattseite.)" Sie gehören zu den Pfeilerähnlichen. Im königl. Park von Portici ward nur eine dichte Lava mit sehr irregulären, senkrechten Spaltungen gefun-

den, wie sie bey Tufen und andern Erden auch vorkommen. E' molto curioso un filone serpeggiante di lava basaltina, che vedesi aderente al cratere stesso del Vesuvio, dalla parte che corrisponde al monte d'Ottajano. Esso riempie una spaccatura non molto larga fatta ad angoli salienti, e rientranti, che parte quasi dall' orlo del cratere calando per lungo tratto verso la base. La lava n' è compatta, e configurata in piccioli prismi di sei, otto, e dieci pollici, che affettano una figura triangolare scalena, S. 59 f.

„Verglasungen, als der sicherste Charakter der Vulkanisation! (Niederrh. R. Th. 2. S. 354.) Warum einige dicht, andere porös ausfallen. Jene seyn am Vesuv selten, diese weit häufiger, S. 61 ff. — „Die nemlichen Basalte, „die wir jetzt von allem verglasten Anhängsel be„freyt sehen, (ein Umstand, der den Zweifel über „ihren Ursprung veranlaßte,) hatten auf ihrer „äussern Oberfläche Schlacken, unter denen sie „gebildet wurden. Eine am Aetna stets wahr„genommene Thatsache," S. 65 f. (welche bey der anderweitigen Beschaffenheit des Basalts dennoch anders erklärt werden muß, und leicht kann, wenn nemlich wo nicht brennbare, über sie hingeflötzte, demnächst entzündete Stoffe selbst, doch

Lava-

Lavaströme über sie hinfließend angenommen werden, wie man unter solchen Umständen, ohne Anmaßung, darf, indem das in der Erfahrung erkannte Verhalten des Basalts beym Feuer keine andere rationelle Auslegung verstattet, und die Natur in wesentlich gleichen Fällen auf so etwas hinzeigt.) — „Von Pozzolanen, deren öftere rothe Farbe auf eine Verkalkung deute, S. 67. Bimsteine, die von den nemlichen Ursachen, welche bey den Verglasungen obwalten, nur sopra un altro genere di vetro, (S. 62) bewirkt werden, finde man häufig am Meer-Gestade, an der Basis des Vesuvs, und weit von den Stellen weg, wohin sie fielen. Wahrscheinlich stammen sie von dem Ausbruche her, der Pompeja begrub. Die neuen Auswürfe liefern davon nichts. Sie gleichen den Liparischen und andern." (Fehlt es am Deodatit-Porphyr, so muß es auch an Bimstein fehlen. Warum aber jener dem Vesuv jetzt mangle, möge Derjenige erklären, der anzugeben weiß, warum am Niederrhein auch nur Weniges von jener Porphyr-Art getroffen werde.)

„Die Basen aller Laven sind: la *pietra cornea* in tutti i suoi generi, il *petroselce*, e *l'uno e l'altro misti* insiemi (non contandovi i granati rossi, che servono di base ad una sola spezie.) S. 68 f. (In einer der beyden, über

dieſes Werk bisher geleſenen, Recenſionen iſt das Erſte Hornſchiefer, das Andere Hornſtein überſetzt.) „Das hornige Geſtein, (welches bisweilen mit Säuren brauſt, S. 162) gehe in ein mehr oder weniger ſchwarzes; der Petroſilex (Hornquarz) in ein weißliches, aſchgraues, röthliches Glas über: die zuſammengeſetzte Baſis giebt de' vetri colorati ſpeſſo opachi, e degli ſmalti. Die Laven mit horniger Maße enthalten gewöhnlich viel Schörl, (ſorli) der noch eher als die Baſis ſelbſt ſchmelze." (Warum findet man ihn aber doch ſo häufig?) „Die Petroſilex-Laven führen mehr Feldſpath als andere, welcher der Schmelzung, bisweilen auch nach einer vollkommenen Verſchlackung des Teigs, gänzlich widerſtehe. Coſì ſembra, che ſulla baſe miſta la ſovrabbondanza determini il colore e la vetrificazione poroſa, filamentoſa, o miſta. Die Bimſteine ſcheinen Petroſilex zur Baſis gehabt zu haben," S. 70. (Schon nach von Dolomieu's Bemerkungeu ſollte man dieſe Ausſage nicht mehr erwarten. Ueberhaupt ſcheint es, bey der nun einmal als charakteriſtiſch wahrgenommenen äuſſerſt leichten Schmelzbarkeit des Bimſtein-Teiges, und zufolge der Vorkommens-Weiſe des Bimſteins, das Anſehen zu gewinnen, als ob deſſen Umbildung durch Feuer mehr den ober-

flächigen

flächigen und insofern pseudovulkanischen Entzündungen zugeschrieben werden müße, als den andern: jedoch nicht ausschließlich; und so genommen, daß man dabey auch die Wirkungen eines über das Mutter-Gestein hin gelagerten Brennstoffs, mithin die Effekte von oben nieder, berücksichtige. Indem nun diese jetzt nicht mehr so häufig wie ehemals von der Natur veranlaßt werden, wegen des in solchen Lagen und unter den Umständen, auf dem bewohntern Erdboden, seltner vorkommenden, durch frühere Erdbrände verzehrten Brennstoffs: (ohngefähr so, wie jetzt gegenseitig die Gewäßer vieles nun trockne Land verlassen haben, ohne daß durch Eins wie durch's Andere Mangel entstanden sey:) so dürfte daraus auch für das Alter des Bimsteins mit Vorsicht etwas gefolgert werden können.) „Die Menge der vom Vesuv nicht nur, sondern auch von andern feuerspeyenden Bergen der Phlegräischen Region ausgeworfenen, abgerundeten Fragmente des weißen Bimsteins verleihe der Gegend etwas Eigenes, wodurch sie sich von andern vulkanischen Ländern Italiens, wie vielleicht des ganzen Europa's unterscheide." (Am Rhein ꝛc. verhält es sich bekanntlich, wie dort.) „Durch was für einen Mechanismus eine so ausnehmend große Maße von Bimstein in den Krateren jener Berge gebildet,

durch welches Zusammentreffen gegen einander streitender Kräfte dieselbe zur Kleinheit von Hagelkörnern gebracht sey; bleibe schwer zu bestimmen: doch möge man sich an das erinnern, was den Lapillo betreffend bey den bekannten verschütteten Städten und deren Revieren in die Sinne falle. Daraus ergebe sich, daß kein anderer Vulkan so häufigen auf einander folgenden Bimstein-Hagel bis auf eine Weite von ohngefähr zwanzig ital. Meilen, nach gerader Linie habe forttreiben, und zu einer solchen Höhe oder Tiefe aufhäufen können, S. 71 ff. Zugleich mit dem Lapillo führten die Explosionen des Vulkans auch den zerpulverten Bimstein in die Luft, als Tuf, S. 75 ff. worüber jedoch, wie über die Lagen, die Pompeja bedecken, und die Bestreitung der sogenannten schlammigen Auswürfe, (eruzioni fangose) woraus sich der Tuf habe bilden sollen, S. 84 ff. der Verf. Selbst nachzulesen ist, um diesen Auszug nicht noch weitläufiger gerathen zu lassen.

In dem eigentlichen Verzeichnisse machen die einfachen Primordial-Steine die erste Klasse aus. Sie sind nach ihrer kalkigen, talkigen, thonigen und quarzigen Basis geordnet. Unter den ersten auch der Stinkstein, der vom Leberstein sowohl seiner abweichenden Mischung, als dem verschiedenen Geruche

nach

nach, (ohngefähr wie Karsten im Mus. Les-kean. lehrte,) zu unterscheiden sey, S. 12. — Die zweyte Klasse begreift die Felssteine. (Pietre di roccia.) Unter der ersten Ordnung kommen vor, zusammengesetzte Steine in drey Geschlechtern; je nachdem nemlich die Kalk-, Thon- und Kieselerde darin obwaltet. Die zweyte Ordnung dieser Klasse enthält als aggregirte Foßilien die Sandsteine und Breccien.

Diese an sich gute Anordnung scheint bisweilen zweifelhaft zu lassen, ob ein gemengtes Foßil im Zustande der Verwachsung oder Vermaßung getroffen werde; manchesmal auch eine lichtvolle, wenigstens bequeme Stellung solcher Foßilien nach ihrem ein- oder mehrfachen Inhalte, wie nach der abgeänderten Beschaffenheit ihres Teigs, zu erschweren: worauf der Verf. Selbst deutet, da Er beym Anfang der zweyten Klasse S. 46 f. schreibt: „wir haben noch keine Klaßifikation für diesen „wichtigen Theil der Lithologie, der täglich mit „neu entdeckten Foßilien bereichert wird:" und endlich scheinen dabey einige sonst wohl vermeidliche Wiederholungen veranlaßt zu werden. — Indessen ist nicht Jedermann von der öftern Wichtigkeit jenes Unterschiedes gleich stark überzeugt; das Abwechselnde im Anreihen hat auch sein mannich-

faltiges Gutes, und bey gewißen Wiederholungen prägt sich der Eindruck desto tiefer und richtiger ein.

Erfreulich ist übrigens die Uebereinkunft der Angaben eines so vorzüglichen und genauen Beobachters, mit denen die in diesen Beyträgen S. 223 ff. gelesen wurden, wie fern sie dort geliefert werden konnten. Denn über das Ganze, was der Verf. hier befaßt, wollte man sich nicht bey Valenziani's Buch verbreiten. — Der Feldspath, nach S. 43 eine in den vesuvischen Felssteinen am häufigsten vorkommende Steinart, wird mit Granaten, S. 35. 64 f. 68 f. 72 ff. und sogenanntem Schörl, S. 62. 64. 68 f. 72 ff. gemengt, eben so beschrieben, und das Ganze oft Granitello genannt. Die Granaten werden S. 34 ff. 49. 51 ff. 60. 64. 66 ff. 75 den nemlichen Farben, Formen, rc. nach, in vielen zusammengesetzten Fossilien aufgeführt. Der schwarze und grüne sogenannte Schörl ist S. 21. 26 ff. in seiner Vorkommens-Weise rc. bestimmt. (Von einem sorlo *piceo*, der zuweilen Granaten einschließt, geht die Rede S. 30 f.) — Der in obiger Klaßifikation gewählte Ausdruck hornig, (spreche doch dagegen, wer mag!) paßt ganz zu dem Begriffe, den sich der Verf. S. 23 f. von der pietra cornea macht. „Ihr oft so feines Korn, ihre geringe

Härte,

Härte, ihr Thongeruch, ordnen sie zu den thonigen Foßilien. Ohne den Stufengang der Natur zu verkennen, dürfe man den Trapp (der demnächst zu den Schörlen übergehe) davon nicht ausschließen, obwohl er härter und zärter sey, auch anders breche." Eben so sehr kömmt die Benennung hornquarzig mit dem überein, was der Verf. Petrosilex nennt. Er stellt ihn, seinen Bestandtheilen nach, S. 44 zunächst bey den Quarz, beschreibt ihn mit seinen Farben, und sagt in einer Anmerkung: „es ist von Belang, die Natur dieses Steins zu erkennen, um ihn in den Laven „zu unterscheiden, deren Basis er ausmacht." — Dem Leucit, der hier weißer Granat von Neapel heißt, zum Unterschied von den eigentlichen Granaten am Vesuv, und weil er um Neapel gefunden ist, nelle materie che costituiscono la base sotterranea di questo tratto di Paese, vindicirt der Verf. in der Einleitung S. 42 ff. seine Stelle unter den Primordial-Substanzen. Ursprünglich, nicht durch irgend etwas entfärbt, komme er in weißer Farbe vor, bald isolirt, bald in den Höhlen kalkiger Geoden, und in den Klüften verschiedener anderer Gebirgsarten; bald unbestimmt geformt, bald krystallinisch; als Bestandtheil des Granits und anderer gemengten Foßilien. Darum wird er auch im Katalog

selbst unter diesen Klassen aufgeführt, und von ihm gesagt: S. 37 f. daß der in Maßen nie allein, sondern jederzeit gemengt mit kleinen schwarzen Schörl-Krystallen, eisenschüßigen, (ferruginosi) auch wohl wachsähnlichen Granaten und krystallisirtem Quarz (vergl. S. 45) sich vorfinde, muschlig breche; und daß der krystallisirte, wie mit Schörl und Granaten, so auch mit weißem Feldspath (in Blättern) gemengt, getroffen werde, S. 70 f. 75. — Auffer mancher Bestätigung des Vorkommens vom Glimmer an den vesuvischen Foßilien, giebt der Verf. die Verwitterungs-Formen (wovon oben S. 229 ff. bey den Nummern 4—7 geschrieben ward) auf die nemliche Weise an. — Die Zersetzung des schwarzen Schörls, heißt es S. 70 hat den Leucit zum Theil ochergelb gefärbt, und S. 74 der Feldspath, in einem daraus nebst Schörl und Glimmer bestehenden Granit, ist durch die Dekomposition des schwarzen thonigen Schörls roth geworden. (Vergl, S. 123 Anm. „Das Zerfallen einiges Schörls „in eine röthliche Ocher färbt die ursprünglich „weißen Feldspathkrystallen.")

Bey solchem Einlaut mag man denn auch nicht grämeln, wenn es dem Verf. S. 40 scheint, daß zur Bildung des Zeoliths, der sich wie andere

spätere Infiltrationen in vulkan. Materien finde, auch eine Portion vulkanisirter Erde erforderlich sey: (wo soll die doch am Harz, in Schweden ꝛc. herkommen?) und wenn S. 80 gelesen wird: le pietre arenarie sono molto comuni sopra questo Vulcano ne' luoghi, ove trovansi le pietre primordiali; sembra che fossero disposte a strati primachè veniffero spinte lungi dal loro sito, weil das mit der zuvor erwähnten Idee des Verf. weit weniger, als mit der Angabe des della Torre vereinbar ist. — Von einem gemengten Foßil, das unter anderm auch kleine braune Zinnkrystallen enthalte, S. 95.

Unter abgesonderter Rubrik werden die vulkanisirten Foßilien in drey Klassen aufgeführt. Die erste enthält solche, deren Bestandtheile noch kenntlich sind, den Geschlechtern nach eingetheilt in Laven mit Glimmer, Chrysolith, Schörl, Granaten, Feldspath; der Gattung nach geordnet in Absicht ihrer hornigen oder hornquarzigen Basis. Einmal kömmt auch eine aus Beyden zusammengesetzte und eine granatische vor. Zweyte Klasse: verglaste Foßilien. Dichte, fasrige, (die Bimsteine) poröse (schwere oder leichte Schlacken.) Dritte Klasse: Breccien. — In einem Anhange werden die

die zertrümmerten Laven, als Lapilli, Pozzolane, Sand, Stauberde, und Laven durch atmosphärische Einwirkung modificirt, dargestellt. Diese letzte bewirkt entweder Zersetzungen in den Laven mit Glimmer, Schörl, Granaten und Feldspath; oder neue Verbindugen (Recomposizioni) in dem eigentlich sogenannten, und in dem erdigen Tuf, in dem vulkan. Sande, den Lavabreccien, und durch (kalkige, zeolithische, feldspathige, metallische) Infiltrationen.

Beym Studio dieser ersten, gegen anderthalb hundert Muster befaßenden, Klasse wird man hier wie anderswo von einem sichern Führer sich so lange verlassen finden, als die Disciplin der Laven-Diagnostik unzulänglich eingesehen, und dieserhalb auch nicht gehörig angewandt ist. Dieser Vorwurf drückt aber den größten Theil dieser Fosilien-Reihe. Der Verf. hat sich so wenig als alle andere bisherige Schriftsteller sattsam oder detaillirt genug verdeutlicht, an welchen einzelnen und mit einander verbundenen Merkmalen die graduirten Veränderungen der Fosilien durch Feuer zu erkennen sind. Die leichtere, wenigern Zweifeln oder Misgriffen ausgesetzte, und so zu sagen sich aufdringende, Erkennbarkeit solcher Merkmale bey stärkern Feuersgraden, bey den

Ver-

Verschlackungen, ꝛc. hat uns zur Zeit noch, bis auf wenige Ausnahmen sämtlich, beym Aufsuchen der schwächern Brandspuren theils zu sicher, theils zu läßig gemacht. Der Weg der genauesten Beobachtung, nicht nur im Großen, sondern auch im Kleinsten, die Beobachtung des Vielen im Gleich- und Ungleichartigen: (sey es auch, daß das mühsam und lästig, und dabey anfangs nicht einzusehen war, wohin ein solcher Pfad zuletzt führen möge:) dieser Weg mußte zuvor versucht werden, ehe die Wissenschaft, wo nicht auf eine gewiße Höhe zu erheben, doch wenigstens sicher zu begründen war. Nachdem nun einmal geschehen, oder vielmehr begonnen ist, läßt sich selbst vor größern Menschen, denn wir selbst sind, mit Anstand auftreten.

Lava heißt beym Verf. vulkanisirtes Gestein! Sehr richtig: aber woran erkennt man diese Vulkanisation bey Seiner ersten Klasse? Ausdrücklich beantwortet Er die Frage nicht: indessen läßt sich bey aufmerksamem Lesen, und der Billigkeit gemäß, schließen, daß es bey der Antwort fürs Erste auf Porosität angesehen sey. „In ihrem Innern ist diese Lava dicht, doch niemals in großen Stücken ohne Poren, wie es genau genommen die sogenannten dichten Laven und Basalte auch nie sind. . . . . Zuweilen sind die Poren klein,

klein, zuweilen sehr groß und unordentlich: doch läßt sich die in den Zwischenräumen noch dicht gebliebene Lava, nach allen ihren Bestandtheilen erkennen. Die porösen Laven dürfen daher von den dichten nicht getrennt werden, als nur in dem Fall, wenn die Menge ihrer Löcher, und die Dünne der Wände sie offenbar zu Schlacken specificiren," S. 85 f. Anmerk. — Porosität jedoch allein entscheidet nicht, wie anderswo erörtert ward; sie wird, selbst zufolge des Verf. dadurch zweydeutig, daß sie auch Verwitterungs-Folge seyn kann, und fehlt manchesmal ganz, wie z. B. ausdrücklich gesagt wird, S. 106. Nr. 6. — Ein gleiches Schicksal betrifft ferner die Farbe, wovon man S. 115 liest: „glaublich hängt die rothe Farbe der Laven nicht allgemein von der Verkalkung ab, sondern einige scheinen sie ursprünglich gehabt und auch nachher erhalten zu haben," ꝛc. Vergl. S. 94. — Ein nicht bessers widerfährt dem Magnetisch-Seyn, S. 86. 88 f. 94. 115, da diese Eigenschaft den Laven weder allein noch jedesmal zukömmt, und weil man S. 97, Nr. 20 anführen mag: das Feuer habe dieselbe nicht zerstört, wovon man sonst die Angabe nicht ungern vernehmen würde, daß es sie bewirkt habe. — Von dem thonigen Geruch, der S. 86. 93. 95. 106, erwähnt wird, dürfte sich ebenfalls, wie von

der

der Härte, S. 119 wenig oder nichts auf Vulkanisation folgern lassen. — Der veränderte Inhalt kömmt nur bey einigen wenigen Leucit-Foßilien vor, S. 118, Nr. 19 u. 20. Aller übrige wird, ausdrücklich oder schweigend, als vom Feuer nicht verändert, die Grundmaße oder der Teig so angegeben, daß er meist noch einer, oft schönen Politur fähig ist, S. 87. 98 f. 106. (La base di petroselce, allorchè è molto squamosa, non riceve levigatura.) 108 f. 113. 115. 117. 120 — Auf das Farbenspiel und die Trennungen manches Inhalts; auf die rauhe, magere, klingende ꝛc. Beschaffenheit des Teigs; (superficie rustica wie es der Verf. späterhin bey den eigentlichen Schlacken, z. B. S. 146 nennt;) auf die Erkenntniß und das Vergleichen des unveränderten (Ur-) Gesteins, wodurch noch Verschiedenes, auch in Absicht auf die Farben, ausgemittelt werden kann: auf Alles das, was wenn gleich nicht allemal einzeln oder in jedem Stücke, doch zusammengenommen, und schicklich mit einander verbunden, von Belang werden kann, deutet man nicht. — Was bleibt mithin dem nach vollem Licht und ausgemachter Wahrheit strebenden Leser anders übrig, als den größten Theil der in dieser Klasse aufgeführten Foßilien, so gut wie bey Valenziani, nicht

für Lava zu halten: (weil kein Erkenntnißgrund dazu vorhanden, der Grundsatz 5 dabey unanwendbar ist, und bloße Worte nichts beweisen:) bey dem Uebrigen aber, nach Absonderung dessen, was ähnlicher Verwitterungs-Erscheinungen wegen, zweifelhaft bleiben muß, und wie fern sich aus der gegebenen Beschreibung mit Sicherheit etwas folgern läßt, eine Röstung zuzulaßen? Dahin möchten denn außer obigen Leucit-Foßilien verschiedene Nummern auf den S. 93. 96 f. 99. 108. 111. 115. 117 f. 120 zu bringen seyn.

Dem gleichen, an sich so leicht zu entschuldigenden, Verfehlniß einer haltbaren Theorie sind auch folgende Aeusserungen des Verf. zuzuschreiben. S. 102. „Ohne Lokal-Umstände würde „sicherlich Niemand dies für eine Lava halten. „Das erste davon aufgefundene Stück ordnete ich „zu den Primordial-Foßilien, aber als ich nach„her einige andere am Fuß des Kraters über der „Lava von 1779 antraf, da wo andere einzelne „Steine ausgeworfen waren, (eruttate dall' alto) „zweifelte ich nicht mehr an ihrem Ursprunge." S. 104. „Ohne Lokal-Umstände wäre es nicht „möglich, diese Lava von einem Primordial„Gestein zu unterscheiden." Vergl. S. 125. (Unmögliche Dinge gehen über das Vermögen des Lokalen ebenfalls hinaus!) — Auch möchten die

Beob-

Beobachtungen S. 101. Nr. 2 Anmerk. S. 108. Nr. 11 Anm. zumal die letzte, mehr für als gegen della Torre; wie die Angabe über sehr alte Laven (Basalte) und solche, welche ihre treppenmäßige Schichtung noch beybehalten haben (Trapp) S. 91. 119 nicht eben die richtigsten seyn.

Dennoch enthält auch diese Klasse viele vortreffliche, genaue Beobachtungen. Früher gekannt, würden sie manches Detail bey Gelegenheit des Valenziani'schen Verzeichnißes entbehrlich gemacht haben, zu dessen Bestätigung und Vervollkommnung, wie zum Vergeßenmachen aller etwanigen theoretischen Anomalien, sie nunmehr dienen können. — Was zuvor über die Zersetzung angemerkt wird, findet hier Bestärkung durch die Angaben: S. 93 „die röthliche, eisenrostige Farbe der äußern basaltartigen Rinde ward von der Verwitterung verursacht." S. 99 „die kleinen, in vielen Laven befindlichen, Höhlen mit Eisenkalk, gleich rothem und glänzenden Glaskopf, (ematite) kommen von der Zersetzung des (thonigen) Schörls her, der den Krystall-Figuren oder Fragmenten solches Eisensteins gleich kömmt." Vergl. S. 102. 114. 123. 162 f.

Vom Leucit ist, außer dem reichsten Verzeichniße überhaupt davon, unter anderm folgen-

des zu lesen. Seine Farben sind größtentheils weiß S. 88. 98. 100. 114, aufs Grüne ziehend S. 114. Nr. 7, grau S. 98. 100. 114. 116. 122 gelblich S. 88 (durch Verwitterung der Basis, worin er liegt, vergl. S. 163. 169 f.) röthlich oder roth S. 99. 115. 117. 120. 122 vergl. S. 167 f. braun S. 98 (?) — Dergleichen Farben bewirkt (S. 88. 116. 122) der den Leucit enthaltende Teig, wenn dieser zersetzt wird, oder vom Feuer (?) gelitten hat. S. 120 liest man: il colore de' granati è dovuto al colore della base: giacchè negli stessi pezzi si trovano *ora più ora meno coloriti*, e l'analisi dimostra la lor natura analoga a quella de' granati bianchi. — Bald ist er undurchsichtig, matt, milchigtrübe, S. 98. 111. 114. 116 ff. 121 f. bald halbdurchsichtig, dann glänzender, S. 111 ff. 114 f. 120. 122, wie er auf beyde Art oft in unveränderten Fossilien vorkömmt, S. 114. — Von den kleinsten, mit bloßem Auge zuweilen nicht sichtbaren (sandigen) Körnern und Gehäufen, S. 91. 97 ff. 109 (aggregati distanti) 111 ff. 116 f. (*) 120 f. geht er

(*) Oltre ai granati bianchi, che si trovano nelle lave a 24 faccette, o di figura orbicolare, vi sono ancora de' granati uniti in

er über bis zur Größe eines Zolls, S. 112 f. 119. Zuweilen ist er von irregulärer Form, S. 111. 117 f. — Die großen Krystallen enthalten oft im Kern Theilchen schwarzen Schörls oder harten Hornsteins, die ihnen einen Unterstützungs-Punkt beym Anschießen zu gewähren scheinen. Bisweilen umgiebt der Leucit schwarze fasrige blättrige Schörle, einer Linie groß und darüber, in so dünner Schichte, daß die Substanz der Schörle die seinige an Menge übertrifft. Der dunkle wie der durchscheinende Leucit in den Primordial-Foßilien soll dergleichen Schörl nicht im Centro enthalten, obgleich dieser von außen stets mit jenem umgeben ist, S. 113 f. (Ohne zu wißen, daß manches mit Unrecht Lava heiße, wäre das die unerklärlichste Besonderheit!)

Die Basalte, auf deren eckige Form der Verf. gar viel zu halten scheint, zumal wenn Er diese Form als im Feuer nicht verloren gegangen

 glaubt,

in piccioli aggregati, formando come de' raggi, che partono dallo ſteſſo centro, e terminano in linee curve come le foglie di un picciolo fiore; talvolta non ſono granati intieri, ma ſezioni di ſfera poſte l'una accanto l'altra ſimmetricamente.

glaubt, S. 109 f. 122 (daraus ließe sich doch folgern, der Basalt müße präexsistirt haben!) sind zwar bey hinzugesetztem Namen ziemlich kenntlich, S. 91. 107. 109. 122, gleich den Porphyrarten, S. 119. 123 ff. schwerer aber ist es, den Begriff bestimmt zu erhalten, der hier mit dem Petrosilex verbunden wird. Zuweilen soll dessen obgleich mechanisches Gemenge mit der pietra cornea durch das bloße Auge nicht zu unterscheiden stehen; unter einer starken Linse werden die schuppigen Elemente des ersten erkennbar, S. 104 f. Als außer der grauen, mit weißer Farbe vorkommend, wird derselbe beschrieben, S. 107. 109, und mit dem Leucit S. 109, mit dem Feldspath, S. 123 verwachsend. (Die Schwierigkeit in jedem einzelnen Fall darüber genau bestimmt sich auszudrücken, beruhet theils auf den stark durchscheinenden, hellgefärbten Splittern bey einem zartschuppigen, und klein- auch stumpfsplittrigem Bruche; theils auf dem Gemenge, das oft in sehr kleinen, mehrmals eben so gefärbten Theilen und innigst mit der Maße verbunden ist. Bey den niederrheinischen Foßilien solcher Art, kömmt man oft in gleiche Verlegenheit: das gebiert dann, falls doch ein einigermaßen deutliches Bild für den Leser entworfen werden soll, zuweilen Umständlichkeit, und heißt, wenn man davon den

Grund

Grund und Zweck nicht einsieht, Mikrologie. — Die pietra cornea nähert sich ebenfalls bald dem Thonigen, bald dem Hornsteinigen, bald dem Petrosilex, darum paßt ein und der nemliche Ausdruck nicht auf jede Art, und dieserhalb bleibt es nicht nur zuläßig, sondern nothwendig, von verhärteter Thon- von horniger, hornsteiniger Maße ꝛc. zu schreiben und zu reden, wofern richtig unterschieden, und deutliche Begriffe bewirkt werden sollen: worüber freylich Mancher unbesorgt, wozu er vielleicht gar nicht einmal empfänglich ist.)

Ob die weiße Materie, die sich in allen vulkanisirten, trappartigen Hornsteinen, auf den Klüften oder Höhlen ihrer Ablösungen findet, und mit ihnen verkörpert ist, ursprünglich oder Feuer-Effekt sey, will der Verf. S. 94. Nr. 8 Anmerk. nicht entscheiden. — Richtig wird bemerkt S. 127. daß bey der großen Verschiedenheit im Gemeng und Gemisch der Laven, Bergman's Zerlegungen nicht allgemein anwendbar sind. „Das Verallgemeinern in Sachen der Mineralo„gie setzt allemal der Gefahr zu irren aus: aber „in der vulkanischen Mineralogie hätten alle und „jede verallgemeinerte Hypothesen und Analysen „vom größten Glücke zu sagen, wenn sie nicht zu „Haupt-Irrthümern führten." — Möchte

doch nicht diese Wahrheit zur Stelle in der zweyten Klasse an dem Verfasser bestätiget werden!

Sie enthält die Verglasungen. Dichte, deren Basis S. 129. 135 wie zum Theil der anderweitige Inhalt, gar nicht S. 130 (Leucit) 133 (Granaten) 176 (das schwarze Glas in einem Tuf enthält weiße, unversehrt gebliebene Feldspath-Krystallen) oder sehr wenig, nur stellenweise verändert, S. 129. 137. 139 (unter starkem thonigen Geruch des Ganzen) ein anders-mal halb verglast (den Leucit betreffend S. 132 f. den Schörl, S. 147) oder zwar veralast, jedoch mit Beybehaltung der natürlichen Form (wie bey den Schörlen, S. 129 vergl. S. 130. 133) gesehen wird, oder werden soll. So ein dichtes Glas oder wahrer Obsidian, komme dem Auge schwarz vor, erscheine aber genau besehen, in seinen zarten Splittern durchsichtig, gelb- und rothbraun gefärbt; (S. 126) es entstehe aus den mit einander vereinigten und verglasten Gemengtheilen, z. B. der hornigen Laven mit Granaten und Schörl, (S. 133. 138) wahrscheinlich aus Petrosilex hingegen, wenn es grau oder kolorirt werde (S. 134 f.) aus hornigem Gestein, falls es andere und gemischte Farben überkomme, S. 136. (Es ist erweislich und erwiesen, daß ein Foßil verglast scheinen könne, ohne es wirklich zu seyn,

und

und daß unter solchen Umständen Verglasungen in einem quantitativ, nicht aggregirt genommenen Ganzen undenkbar bleiben: vergl. oben S. 17, mithin darf man sich hiebey nicht länger aufhalten. Nur werde noch die Varietät II, S. 188 bemerklich gemacht, weil sie für des Obsidians (der sonst jeder Feuchtigkeit trotzt, S. 176 f. Variet. 4 Anm.) Bildung auf Anderm Wege einigen Beytrag liefern kann.

Mit mehrerm Interesse wird vernommen, was der Verf. über die filamentösen Verglasungen, über die Bimsteine, beygebracht hat. Sie sollen aus Petrosilex entstanden seyn, S. 140, sind dunkelroth, schwer (eine solche Farbe scheine ursprünglich, S. 141) gelb, kompakter als jene Sorte, vergl. S. 173. 178, braun, S. 145. Sie werden zum Theil auch blasig (cavernose) alsdann aschgrau, ins Grüne ziehend, S. 145 (vergl. niederrh. R. Th. 2. S. 186) weiß und mehrentheils leichter. Ihre Fasern sind bisweilen so blendendweiß, zart und spröde, daß sie dem Amianth gleichen, S. 142. 144. Sie enthalten bald kein Gemenge, bald weißen Feldspath, schwarze kleine Schörle und weißen, gelben oder schwarzen Glimmer.

Daß der Verf. das Wort Verglasung nicht sehr streng nehme, erhellt daraus, weil Er in diese

Klasse auch die sonst nur sogenannten eigentlichen Laven oder Schlacken (schwere und leichte) versetzt, die dann nach ihren mancherley Farben, farbigem Anlaufen (von der Zersetzung des Eisens abhängig, S. 148 f.) in ihrer zuweiligen Aehnlichkeit mit dem angeblich gediegenen Sibirischen Eisen (S. 147 f.) dem schwarzen, gemeinen (S. 149 f.) und dem attraktorischen Eisen-Glimmer nach, (S. 149. Var. 3) den sie manchesmal enthalten, beschrieben werden. — Uneigentlich heiße eine solche schwarze und braunrothe leichte Schlacke schwarzer Bimstein, weil sie auf dem Wasser schwimmen. Sie habe zwar zuweilen ein fasriges Gewebe, aber schärfer gesehen finde man, che i sottili interstizj de' pori allungati rompendosi verticalmente *mentiscono* l'aspetto filamentoso delle pomici, S. 151 f. — Gewöhnlich widerstehe der Glimmer in den Schlacken aller Veränderung; die Schörle werden äusserlich verschlackt, die Kanten gehen verloren; die (basaltischen) Chrysolithe erleiden keine Veränderung auf der Oberfläche: denn die kleinen Poren, womit sie zuweilen versehen scheinen, kommen von einem zarten glasigen Ueberzuge (inverniciatura) her, della base medesima, che produsse bollicine d'aria dove trovò interstizj nella granitura lapidosa, S. 150 f.

Vor

Vor dem Löthrohre schmelzen sie nicht. Le Lievre glaube ihre Entstehung aus einer Topfsteinart in den Pyrenäen entdeckt zu haben; diese werden im Feuer härter, S. 91. — Die schweren, schwarzen, porösen Laven mit glasiger Oberfläche, die in den mannichfaltigsten Gestalten vorkommen, gleichen sehr den Eisenschlacken. Sind die Laven damit bedeckt, so widerstehen sie der Zersetzung. Am Aetna könne man Beyspiele finden, wo weit jüngere Laven schon fähig zur Vegetation geworden seyn, indeß die ältesten Ströme, mit jenen Laven überdeckt, wenig oder gar nicht zersetzt erscheinen, S. 147 vergl. S. 172 f. — Die starke atmosphärische Einwirkung auf die leichten Schlacken mache, daß am Vesuv ihrer weniger getroffen werden, als man vermuthen sollte, S. 152.

Aus der Klasse der Zersetzungen werde hier erwähnt, daß der Verf. S. 160 f. die schalige und kugelige Form einiger Laven ebenfalls der Verwitterung zuschreibe. Die Charaktere, welche den so gestalteten Basalt (dessen Daseyn übrigens nicht geleugnet wird) von solchen geflossenen und zersetzten Laven unterscheiden, soll die Beschreibung des Aetna künftig darstellen. — S. 165. Schörl zum Theil wie Wachs geworden: übereinstimmend mit der Beobachtung am Niederrhein, wie das, S. 168 über die Aehnlich-

keit

keit des zersetzten Leucits mit den Elementen eines aschgrauen Lichens Beygebrachte, ein Gegenstück in der niederrh. R. Th. 2. S. 131 findet. — S. 167 f. 171. 198 krystallisirter Eisenkalk in den Höhlen verwitternder Foßilien.

Unter den wiederzusammengesetzten Substanzen nebst andern, auch grünlichen Tuf oder Traß, S. 177 f. vergl. niederrh. R. Th. 2. S. 198 mit fast allem rheinischen Inhalt. — Beym letzten Abschnitt von den Infiltrationen bestätigt es sich, daß ein Irrthum den andern herbeyführe. Wird ein Foßil in seinem ursprünglichen (uns wenigstens als solchem gegebenen) Zustande ohne bündigen Erweis für Lava gehalten, so ist es natürlich, demnächst auch Alles, was sich bey der Verwitterung in demselben findet, und der Vulkanisation nicht zugeschrieben werden kann, als spätere Einsickerung darzustellen. So läßt denn auch der Verf. Kalkspath, Zeolith, Feldspath, Eisenerz und Kies den zersetzten Laven sich einflößen. Anderer Gegengründe zu geschweigen, ist es ja der Erfahrung gemäß, daß alle dergleichen Substanzen, wie bey andern, so auch bey denjenigen Foßilien, die an den Vulkanen (vom Feuer unverändert) vorkommen, in deren unverwittertem Zustande getroffen werden, und daß sie, falls das Muttergestein

gestein durch Feuchtigkeit zersetzt ist, zum Theil zwar noch erhalten, zum Theil aber auch eben sowohl davon mit angegriffen, oder durchaus verspült sind. Die Wahrnehmung, daß der Kalkspath und gewiße Eisenminern (wie fern nemlich ein Gleiches von den übrigen Substanzen noch ungewißer ist) oft als unbezweifelt spätere Erzeignisse anzutreffen stehen, hebt jenes nicht auf, und die Foßilien zeigen alsdenn auch unzweydeutige Merkmale, daß dies erst bey oder vermöge der Zersetzung der Foßilien, worin man sie trifft, sich zugetragen habe. Alles (auch vom Verf. S. 189 f. versuchte) Erklären ist ohne vorher ausgemachte Wahrheit oder Richtigkeit der Sache selbst, die erklärt werden soll, eitel und unnütz. — In einer angeblichen Lava fand sich etwas grünlicher Speckstein vereinigt mit den Strahlen des Feldspaths, S. 197. (Wahrscheinlich war das letzte Zeolith, womit auch das Wort Strahlen, raggi, vereinbarer ist. M. s. niederrh. Reise, Th. 2. S. 278.)

Endlich noch eine Bemerkung aus diesem Werke! Der Verf. giebt, wie Dolomieu, an, S. 8 f. daß man sich auf einige italiänischen Stein-Händler nicht verlassen könne, weil sie eine Menge Erze und ausländische Foßilien, der häufigen Nachfrage wegen, für vesuvische ausgeben. Doch bezeugt

zeugt Er zugleich, wie Er verschiedene Stücke von Hamilton, Salis und Minervino erhalten habe, die Er Selbst am Vesuv nicht traf, und setzt hinzu: manche Steinschneider (Lapidarj) sind im Stande, die Produkte „des Vesuvs, zumal „die Primordial-Fossilien, in den Zeiten gesammlet, zu liefern, wo es noch große und besser erhaltene Stücke davon gab, als man sie jetzt auf „dem Berge antrifft." — Das ist doch auch ein Wort für Industrie geredt!

Journal. Journal de physique. T. XXXIX. 1791. *Octobre.* — Razumowsky's Idee, daß unsere Erdkugel ehemals mit einem unermeßlichen Meer von Flußspath-Säure bedeckt gewesen seyn möge, woraus nachher der Granit angeschossen sey, werde hier wegen einer oben S. 214 angeführten Bemerkung erwähnt. (Ein Beyspiel, wo ein Quarzkrystall, mit Flußspath in einer Schwedischen Stufe umgeben, wahrscheinlich von der sich aus letzterm entwickelnden Säure zerfreßen war, führt von Beroldingen an. Die Vulkane, Th. 2. S. 89.) Am Ende des Aufsatzes S. 253 f. löst sich die Vermuthung darin auf, daß die Flüßigkeit, welche die Urgebirge der Erde geformt hat, von allen, die wir jetzt in der Natur kennen, und denen die Gebirge

birge jüngerer Entstehung zugeschrieben werden müssen, durchaus verschieden sey. — Von Dolomieu wiederholt S. 317 die Angabe, daß die dichten Laven (Basalte) schlechterdings keine Feuer-Merkmale darstellen, sondern daß nur die Vereinigung der Lokal-Umstände über die Beschaffenheit der Kraft, welche auf sie wirkte, entscheiden könne.

Sammlung physikalischer Aufsätze, besonders die böhmische Naturgeschichte betreffend, ... herausgegeben von *Dr.* Johann Mayer. Zweyter Band. Dresden, 1792. 8. — C. A. Rößler mineralog. Bemerk. auf einer Reise von Prag bis Georgenthal ..... und Karlsbad, S. 57 ff. Mineral. Bemerk. über die Gebirge, bey einer Reise von Prag nach Joachimsthal. Von Ebendemselben, S. 99 ff. Beschreibungen und Nachrichten von Basalten kommen vor, S. 69 ff. 78 f. 81 ff. 92 f. 110 ff. 119. 128 f. 192 ff. Man nennt sie dort Putzenwacke, S. 81. Den Begrif des Basalts bestimmt der Verf. S. 110 als „eine „aus einer, mit Thon innig verbundenen Kiesel„erde, und etwas Kalk mit einem beträchtlichen „Antheil von Eisen gemengte Steinart." (Vergl. S. 81.) Mayer.

S. 81.) Sie nähert sich manchesmal dem Kieselschiefer, S. 86 oder dem Hornsteinigen S. 111, oder der Wacke, S. 182, führt zuweilen kein sichtbares Gemenge S. 86. (92.) 111. 196 oder der Inhalt besteht ausser Olivin und Basaltblende, aus Feldspath, Quarz, (zuweilen dem Chalcedon genähert, S. 71) Kies, theils krystallisirt, theils in Platten aufliegend, (S. 85) Zeolith S. 111, gelblichen und grünen Granatkörnern S. 129. „Bey der Verwitterung löst sich der Basalt in Schaalen oder Scherben (auch Kugeln S. 129) auf, die wieder in eine griesige, fast einer schwarzgrauen groben Asche ähnliche Erde zerfallen, worunter viele noch unaufgelöste, große und kleine Stücke sich finden. Die an die mitternächtige Lahne angränzend herumliegenden Ackersleute sondern das Grobe mittelst eines Durchwurfes ab, und bedienen sich des klaren Grieses zu Düngung ihrer Felder. Bey fortdauernder Verwitterung bildet sich aus solchem Griese ein zäher schwarzer, und nach Maaße des höhern oder geringern Eisengehalts, auch mehr und minderer Auflösung der Eisentheile, braun- ner und braunrother Letten," S. 81. Vergl. S. 129 wo unter anderm auch die Aehnlichkeit eines solchen grauen Sandes mit dem

vulka-

vulkanischen Sande erwähnt wird; wie S. 128 eines nach verwittertem oder ausgefallenem Inhalte völlig porös und beynahe schlackenartigen Ansehens gewordenen Basalts. — Der Basalt ist aufgesetzt auf Sandstein S. 71 f 78 f. 81 f. 87 f. Thonschiefer (zuweilen glimmerig oder gneuß-ähnlich) S. 92. 114 f. auf Gneuß S. 92. Granit S. 115. vermuthlich auch auf Kieselschiefer S. 195. — Unter einem Sandstein, auch mitten zwischen den sich weit erstreckenden Basaltgebirgsrücken, Steinkohlenflötze, S. 80. — Aus Beobachtungen, an den dortigen Sandsteinflötzen und Massen angestellt, könne sehr wahrscheinlich der Schluß gezogen werden, „daß „der die Gebirgsrücken und Kuppen der kegelför„migen isolirten Berge, dann den obern Theil der „Gehänge bedeckende Basalt, sein Daseyn dem „Niederschlage eines zart aufgelößt- und folglich „erst später abgesetzten Schlammes zu verdanken „habe, der vermuthlich nicht die Gebirgsanhöhen „allein, sondern auch die unter dem Wasser ge„standene tiefere Gegenden bedecket haben mag." Nach abgeflossenen Wassern erfolgte die Austrocknung, wobey dann Risse von verschiedenen Richtungen entstanden, die bey mächtigern Lagen höhere, bey schwächern kürzere Säulen, bey ganz schwachen Lagen unförmliche Basaltstücke bilde-

ten, ꝛc. S. 87 f. Allen Basaltbergen den vulkanischen Ursprung abzusprechen, sey der Verf. zwar weit entfernt: denn die vortrefflichen Beobachtungen des Herrn Ferbers, der mit so vielem Scharfsinne der Natur nachgeforscht habe, überzeugen Ihn, daß mehrere Basaltberge wirkliche Ausgeburten der Vulkane seyn: nur müsse man dazu nicht alle, von den böhmischen vielleicht die wenigsten, rechnen, auch die nicht sämtlich, welche aus säulenförmig krystallisirtem Basalt bestehen, weil dieses Anschiessen ganz wohl auf dem nassen Wege zu erklären sey. S. 112 f. vergl. S. 117. Um der von Veltheim'schen Hypothese nahe zu kommen, wird S. 118 f. vorgeschlagen, denjenigen Basalt, den der Verf. beschrieben hat, für einen, durch Verwitterung aufgelösten, demnächst von Wasser aufgeweichten und wieder abgesetzten Basalt oder Lava der Art zu halten, wie von Veltheim eine solche, an Feuermerkmalen sehr kenntliche Lava als Basalt beschreibe: (so daß die Böhmischen Basalte regenerirte oder flötzartige, die von Veltheim'schen ursprüngliche oder unveränderte seyn würden.) Uebrigens gesteht der Verf. der, wenige ausgenommen, alle Basaltberge in Böhmen entweder bestiegen, oder doch in der Nähe gesehen, und die Bemerkung aufgezeichnet hat, daß solche

Gebirge,

Gebirge, nebst den Porphyrschiefrigen nur in dem mitternächtigen Theil von Böhmen zu finden seyn, (S. 95.) bisher noch wirklich keinen Vulkan in Böhmen getroffen zu haben, eine gewisse S. 89 namhaft gemachte Gegend ausgenommen, wohin Er selbst nicht kam, woher man Ihm aber eine wahre Schlacke brachte. Er bemerkt S. 117. 130. 198 daß anderswo bey den Basalten, so wenig wie bey einer Kuppe von Porphyrschiefer (S 121. vergl. S. 69. 72 f.) selbst auf eine weite Strecke umher, nicht die mindeste Spur eines wahrhaft vulkanischen Produkts noch Zerrüttungen in den Gebirgslagen wahrzunehmen seyn, daß man auf wenig gegründete Vermuthungen keine Schlüsse bauen solle; daß manches Revier auf ehemalige, jetzt verschwemmte Basalt-Bedeckungen oder spätere Absetzungen eines Basaltischen Stoffs in Gebirgs-Klüfte deute S. 193; (worüber die niederrhein. R. Thl. 2. S. 321. auch etwas aussagte) daß die Schlacken, die zufolge S. 93 f. theils mit eingeschlossenen Basalten, theils an Basaltstücke angeschmolzen, auf dem Berge Wladarz getroffen wurden, künstliche waren, ausweise des dort noch befindlichen Gewölbebogens eines von lauter Basaltstücken aufgemauerten ꝛc. Ofens; daß ein ausgebranntes, der Witterung viele Jahre ausgesetztes

Stück Ziegel die Reisegesellschaft beynahe verleitet habe, dasselbe für Bimstein zu halten, weil es diesem „sowohl in Rücksicht der Bestandtheile (?) als des Gewebes und der Leichtigkeit, ganz gleich" war S. 113 f. daß die Lava (gebrannter Thon und Porcellanjaspis) die auf den Feldern bey Leßa zerstreut liegt, nicht so wohl von einem ausgebrannten Vulkan, als von einem entzündeten Steinkohlenflötze bewirkt sey, S. 127 f. — Was der Joachimsthaler Bergmann Wacke nennt, ist wenn das Gestein milde erscheint, größtentheils eine Art von mehr oder weniger sandigen Mergel, die feste ist meist eine Art von dem schwedischen Trapp, auch wohl Basalt. Die Analysen aller dieser Wackearten stehen von Herrn Möhling zu hoffen S. 141, vergl. S. 181. f. 191 wo einige Sorten dem Aeussern nach beschrieben werden, wie S. 188 wo von ihrer Verbindung mit Porphyr die Rede geht, und S. 190 f. den sogenannten Sündfluth-Baum darin betreffend, der wahres Buchenholz ist, zuweilen wiewohl selten mit dergleichen Blätter-Abdrücken versehen. — Von Sandsteinen ohne Bindemittel, S. 69. 86. 105. 110, mit hornsteiniger Masse S. 102. 105. 125 f. mit kieseligem Kitt S. 126. mit Muschelschaalen S. 69. mit poröser fast schlackiger Oberfläche S. 105. mit Feldspathkörnern, einem

Granit

Granit ähnlich S. 103. — Vom Porphyr, der manchesmal für Sandstein gehalten ward, S. 185. 188. Mittelding zwischen jenem und Granit S. 124. — Kieselschiefer (Hornschiefer heißt er hier öfter) vorkommend bisweilen unter dem Thonschiefer S. 99 f. 105. ꝛc. Im letzten krystallisirter Schörl, auch Hornblende von gelber, grünlicher und brauner Farbe S. 167 f. vergl. S. 232. — Von den Granat-Gruben S. 83 f. vergl. S. 151. 262. — Aus des Grafen Mitrowsky Beyträgen zur Mährischen Mineralogie (die eine Menge Analysen dortiger Mineral-Wasser enthalten) wegen einer Aussage oben S. 325, daß auch in dem sehr unvulkanischen Beczwa-Fluß eine Menge Säuerlings-Quellen aufsprudeln S. 234. — Lindacker liefert Nachträge und Zusätze zu den Böhmischen Topasen und Chrysolithen. (Eine der oben S. 382 aus von Beroldingen angeführten, ähnliche Beobachtung S. 269 f.) Derselbe von Faserkieselꝛc. — Perka über das Böhmische Sandsteingebirge, besonders von Adersbach. Die Eigenschaft desselben, sich senkrecht zu spalten S. 313. — Reuß Karakteristik der basaltischen Hornblende S. 319 ff. Einige Nachrichten vom Pic auf Teneriffa als Vulkan, S. 355.

(Hätte doch dieser Band des Herrn Herausgebers Nachrichten von den böhmischen Basalten und Herrn Reuß Bemerkungen über die Erdbrände und Basalte um Eger, ebenfalls noch aufnehmen mögen! Man hat sie nun im dritten Bande zu erwarten.)

Reisen. Reisen durch das südliche Teutschland, und einen Theil von Italien. Zweiter Band. Leipzig und Klagenfurt, 1791. 8. — S. 47 f. „In der Gegend Saifniz (in Kärnthen) sind die Berge am höchsten. . . . . Da „die Spitzen dieser Felsenberge, wie die Zuckerhüte aussehen, und also die Figur der „Krater haben, so geriethen wir auf den Gedanken, ob diese Berge nicht ehemals Vulkane „möchten gewesen seyn? Eine große Menge „schwarzer Lava, die wir besonders an der venetianischen Grenze, in sehr großen Stücken fanden, wo man noch deutlich die Lagen erkennen „konnte, wenn wieder frische Lava auf die alte „floß, bestättigten uns in unsrer Meynung. Daß „diese Lavastücke keine ausgebrannte Metalle, „Schlacken von den Eisenschmelzöfen seyn konnten, sahen wir sowohl an der Größe der Stücke, „als an dem Klang, und an der ganzen Maße „selbst, die sich deutlich genug von den Eisenschlacken unterscheidet. Wir fanden die Lava in

„Stücken

„Stücken, die mehrere Kubikfuß flachen Raum „hatten, und in Gegenden, wo keine Eisenschmie„den oder Oefen, wo nichts als Steine und „wilde Natur waren." — S. 243 f. kömmt von Pietra mala eine ausführlichere Nachricht vor, als in der niederrh. R. Th. 2. S. 391 aus Tozzetti beygebracht ward. „Der brennende Ort hat sechszig Schritte im Umfang. Sein Grund ist Marmor; der ungeachtet des beständigen Feuers nicht zu Kalk wird. Die Flamme brennt gelb, ohne Rauch und ohne Schwefel-Geruch, obgleich Schwefelkies in der Nähe gefunden wird. Eine halbe Stunde davon quillt ein warmes Wasser. Wahrscheinlich sey ein Bergöl die Nahrung dieses Feuers, das ruhig brennt, und nur zuweilen Steine und Rauch aufwirft. Eine kupferne Münze ward darin sofort blau. Der Boden sey ganz kalt, indessen kochen die Hirten über diesem Feuer. Man hat bey diesen Steinen einige kupferne römische Münzen gefunden. Vor einigen Jahren ließ Leopold an dem Orte graben, aber man fand immer Steine und Feuer. An einem nahen Berge ist Silbererz gefunden."

Philosophische Schilderung der gegenwärtigen Verfassung von Island, nebst Stephensens zuverläßiger Beschreibung Stephensen.

des Erdbrandes im Jahre 1783. ꝛc. Altona, 1786. 8. — Der Verf. dieser Beschreibung erklärt ausdrücklich S. 323 ff. daß die damaligen Erscheinungen nicht von einem Erdbrande, sondern von einem wirklichen Feuerspeyen oder vulkanischen Ausströmen veranlaßt wurden. Er bezeichnet die Schrift von Holm (m. s. westphäl. R. S. 116.) als ein sehr mittelmäßiges Stoppelwerk, und widerlegt manches Uebertriebene darin. Fünf Gattungen von Laven, worunter sich füglich alle übrigen bringen lassen, (vom Obsidian liest man nichts,) sind sauber abgebildet, auch nach ihrem chemischen Verhalten S. 353 f. beschrieben: beydes unzulänglich. (Genüglicher über die graue, glasige, haarähnliche Schlacke schrieb der dort auch angeführte Wilke in Crell's Annalen 1784. Bd. 2. S. 328.) Desto besser ist die übrige Darstellung gerathen: freylich kommen dergleichen Beschreibungen aus allen Weltgegenden im Wesentlichen stets mit einander überein. — Von einer neuen Insel, durch unterirdisches Feuer aus der See gehoben, S. 385 f. — Finsen Nachricht von den Ereignissen beym Hekla. 1766. lernt man auf S. 367 kennen.

Werner. Neue Theorie von der Entstehung der Gänge, ꝛc. von A. G. Werner. Freiberg,

berg, 1791. 8. — Obwohl dieses wichtige Werk keinen unmittelbaren Bezug auf die in diesen Beyträgen zunächst bezielten Gegenstände hat, so möge es doch vergönnt seyn, einiger Aussagen wegen in der niederrhein. Reise, hier die Stellen anzuziehen, wo S. XVII Vorrede von den Erfordernissen einer Theorie, die alles Hypothetische vermeiden will, geschrieben steht; S. XVIII. von der Art, wonach manches Buch beurtheilt wird; S. XXI von dem Vorwurfe der Einörtigkeit. — S. 79 f. wird Grünstein vom Syenit unterschieden, und zu jenem das zur Basalt- oder Trapp-Formation gehörige Hornblendgestein gerechnet, ꝛc. Der Grünstein der Schweden gehöre den Trappgebirgen zu, mit welchem (letzten) Namen man die ganze Formation der einander so nahe verwandten Basalt-Porphyr- schiefer- Mandelstein- und auch Grünstein-Gebirge schicklich bezeichnen könne. S. 81 von Basalt- und Wacke-Gängen: vergl. S. 108 f. wo auch gesagt wird, daß eine grosse Natur-Revolution die Trapp- oder Basalt-Gebirge erzeugt habe. S. 152 f. „Wacke und Basalt dürften zu den „neuesten Gangmassen gehören..... Es ist „höchst merkwürdig, daß wir überhaupt in den „Urgebirgsmassen wohl nicht eine Spur von „Brennbaren oder Kohlenstoff haben." S 131

von der Ursache der Veränderung des Glimmers zu Steinmark oder Speckstein. S. 182. Vom unkritischen Verfahren bey der Lehre über die Vulkanität des Basalts. S. 191 ff. von der Unhaltbarkeit der Umwandlungs-Theorie, u. s. w.

Bey einiger Uebersicht der in diesen Beyträgen, behuf der Hephästologie neuerdings zusammen gereihten Schriftsteller-Schaar ergiebt sich abermals, daß in älterer Zeit, wo die Gebirgskunde kaum mehr der Sache als dem Namen nach bekannt war, des Menschen Geist sich so benahm, wie er es immer thut, wenn Erkenntnisse von Thatsachen, die sich auf gewisse, der Beurtheilung nun einmal ausgesetzte, Gegenstände geradezu beziehen, (und was Alles beurtheilen wir nicht!) fast ganz ihm fehlen. Man fußt auf scheinbaren Analogien, zumal wenn oder weil diese ins Grosse gehen, ersetzt den fühlbaren Mangel durch Zuthaten der Einbildungskraft, und bauet schöne vielleicht, aber luftige Geschosse, die denn manches kleine Faktum, wie bald es bekannt wird, zu zernichten vermag.

Auf

Auf ähnliche Weise erging es in den uns nähern Zeiten, wo der Thatsachen zwar mehre e, aber nicht hinreichend viele, kundbar geworden waren. Die wohlthätige Anlage der menschlichen Seele, dem ursachlichen Verhältniß in jeder, zumal großfügigen Sache nachzuspähen, konnte und mochte nicht unterdrückt werden. Was mithin im äussern Stoffe noch unverliehen war, wurde aus eigenem, innerm genommen. Traf es sich demnächst, wie das zuweilen geschehen kann, daß dieser mit jenem (nunmehr erkannten) übereinstimmte, wenigstens übereinzukommen schien; so freute man sich der Harmonie, glaubte sich seiner Scharfsicht sicher, wurde manchesmal auch wohl anmassend. Diesen Gang störten jedoch weiterhin bald die Mehrzahl der Data, die unter jenes Genommene nicht zu ordnen waren, demselben widersprachen; bald die Schwerglaubigkeit anderer Menschen, welche (gleichviel ob bey gutem oder bösen Willen) das Nöthigende der dargelegten Gründe bezweifelten. Wie unbegreiflich dies Letzte nun auch dem, mit seinem Gespinnst vertrauten, darin verjährten Gegentheil vorkommen durfte; mit welchem Stolze, durch wie viele Machtsprüche, Verhöhnungen, u. dergl. eine solche Widersetzlichkeit auch abzuweisen, zu bestrafen, sie für Brut des Stumpfsinns, der Hadersucht, ꝛc.

zu erklären, Versuchsweise wenigstens geschehen konnte; so ergab sich doch bey mehrseitigerm, kühlern, obschon anfangs meist aufgedrungenen Nachsinnen, und vermöge des ungleichen zwar, immer jedoch regen, auch lästigen Widerspruchs mit der Zeit so viel: daß der Beweis in Absicht des Gegenstandes, als solchen, noch nicht hinlänglich geführt, und dieserhalb keine erwünschte allgemeine Ueberzeugung bewirkt worden seyn möge. Ein Theil der dogmatischen Partheygänger schützte sich bey dieser Sachenlage mit den bequemen frühern Autoritäten; ein anderer erweiterte den Gesichtskreis dermassen, daß Er sein Ende so wenig absehen konnte, als jeder übrige Sterbliche; ein dritter zweyachselte, ließ beyden Parthien auf gewisse Weise Recht; ein vierter brachte Vergleichs-Vorschläge ans Licht; ein fünfter wollte gar nicht entscheiden, skeptisirte, ꝛc. Somit blieb der Handel schwebend. Man dünkte sich sicher, konnte es auch für eine Weile, bey derjenigen Fahne, welcher zuzueilen Temperament oder Lage eingeladen hatte.

Indessen häuften sich der oft unwillkommenen Wahrnehmungen immer mehrere: Ein Schritt zu gründlicher Wissenschaft, der Zweifelmuth, war bereits hier oder da unwillkührlich veranlaßt. Man ordnete also und schied, prüfte und kritisirte. Das

dar-

darüber nothwendig entstehende Geräusch: (denn indem das Eine beyfällig erschien, mußte ein Anders verwerflich erfunden werden, wessen grosser Mund es auch ausgesprochen hatte:) machte zwar den kritischen Gang bey Diesem oder Jenem leiser und schüchterner, wozu das Ungewohnte desselben ebenfalls viel beytrug; aber ganz hemmen konnte es ihn nicht, obwohl Grimm oder List dagegen stets fortdauerten. Wie sehr nemlich auch, und wie oft der Mensch vom Pfade der geraden Untersuchung wieder abzuschweifen pflegt; so wenig verlieren sich doch in irgend einem Zeitalter alle Spuren des Betretens, nachdem einmal eine solche Bahn eröffnet ist: besonders wenn sie, wie in der Geologie, durch kein äussers noch inners Tribunal verpönt werden kann.

Bey diesem wiederholten und vermehrten Sehen nun, bey der abgeänderten Stellung, Vergleichung und dem vorgenommenen Sichten, entwickelte sich allmählich (denn keinem Sterblichen erschien je die Wahrheit auf einmal) ein Gesez, das, indem es der ganzen physischen Philosophie überhaupt gebeut, auch über die geologische insbesondere herrschen muß, und bey dessen Befolgung Grund und Sicherheit, wie Stüze und Schuz gefunden, Uebereinstimmung erhalten, der

Schein

Schein vom Wahren gesondert werden kann. Dies Gesetz heißt: jede Vorstellung beziehe sich auf einen ihr entsprechenden Gegenstand. Nun werden uns aber die Objekte lediglich in oder mittels der Erfahrung gegeben: also muß jede Vorstellung, (mithin auch das was sie bey Andern bewirken, ihre Stelle vertreten soll) auf Erfahrung bezogen, darauf gegründet werden können, wofern sie (nicht blos subjektiv, sondern auch) objektiv gültig werden, d. h. wenn sie Realität, und was davon abhängt, überkommen soll.

So führte die (im Fortschreiten zu sichtbar ausschweifende) dogmatische Anmassung zum Zweifel: dieser nöthigte zur Kritik: und diese leitete hin zum gründlichen, wenn gleich beschränktern, Wissen. — In Absicht des Ersten und Zweyten theilte der Verfasser dieser Beyträge gleiches Schicksal mit Vielen; mehr als wahrscheinlich wäre er auf den oft in einander geschlungenen Wegen des Dritten verkommen, hätte nicht auch ihm die Gottheit einen Kant verliehen, dessen Führung, in den Jahren des Mannes, er ausser so vielen Andern, im Allgemeinen auch Alles das verdankt, was oder wie fern er etwas zum Behuf des Vierten, für einen Zweig der Gebirgskunde, bisher geleistet hat, oder je wird leisten können!

Ohn-

Ohngeachtet jenes, nicht sowohl aufgefunde-
nen, als vielmehr nur angewandten Gesetzes, wer-
den für die Zukunft mancherley Verirrungen noch
obwaltend bleiben. Denn die Erfahrung kann,
und muß der Sachenlage nach, unvollständig,
mithin auch das bis jetzt, von wem es sey, dar-
auf gegründete Urtheil hier und da Berichtigungs-
fähig seyn; die Erfahrung kann verkannt, es kann
aus dem Gegebenen mehr gefolgert werden, als
zuläßig ist; Leidenschaften können sich der
Forschung und Prüfung mit einmischen, ꝛc. Ueber-
haupt ist mit der Anerkennung und Befolgung je-
nes Gesetzes noch nicht eigentliche Wissenschaft,
mithin nichts apodiktisch-Gewisses errungen.
Dazu führt eine höhere Bahn, die Kant in der
Vorrede zu den Anfangsgr. der Natur-
wissensch. S. V ff. verzeichnet hat. Ein Ver-
such, sich ihr zu nähern, ward in diesen Bey-
trägen geliefert. Wie schwach und ungenüglich
er auch sey; so wird dennoch nach einmal ange-
zeigter Spur der Gang des geologischen Stu-
diums, im Ganzen genommen, zuverläßig ein-
facher und sicherer, das Prüfen leichter, die zei-
tigere Wahrnehmung der Absprünge befördert, die
Einrede des Dogmatismus bescheidener und un-
bedeutender, der Triumph der Wahrheit stets

näher

näher herbeygeführt werden. — Genieße denn auch erst die kommende Generation dieses Glücks in vollerm Maaße; so ward uns doch ein Blick dahin vergönnt. Und ist es denn (man frage sein Herz!) jederzeit gut oder zuträglich, Alles in Fülle zu schmecken? — „Sehe daher auch „hier die Vernunft und die verstärkte gemein„schaftliche Thätigkeit der Menschen ihren un„aufhaltbaren Gang fort, und sehe es eben als „ein gutes Zeichen an, wenn auch das Beste „nicht zu früh reift." (Ideen zur Philosophie der Gesch. der Menschheit von J. G. Herder. Vierter Theil. Riga und Leipzig, 1791. 4. S. 340.)

III.

III.

Nachlese

zum Behuf einer genauern Kenntniß einiger Foßilien am Niederrhein

Die mannichfaltigen, oft von einander verschiedenen, Benennungen und Beschreibungen der Schriftsteller von dem Trapp; die mehrmals vorgetragene Aehnlichkeit desselben mit dem Basalt überhaupt; die Wahrscheinlichkeit dieser Uebereinkunft mit manchen niederrheinischen Foßilien insbesondere; und der Wunsch, einige Belehrung darüber aus eigener Ansicht zu erhalten: dies Alles bewog den Verfasser dieser Blätter, schon seit mehrern Jahren, eine Sammlung des schwedischen Trapp's zu veranstalten. Vor Kurzem gelang es indessen erst, und zwar durch die Vermittlung und freundschaftliche Betriebsamkeit des Hrn. Hofraths Retzius zu Wolgast in Schwedisch-Pommern, dem hiemit für diese Güte öffentlich gedankt sey, nebst vielen andern Schwedischen Foßilien, auch eine nahmhafte Stückzahl davon zu erhalten. Hr Professor Klaproth, einer der gefälligsten Männer, steuerte nach Möglichkeit zu gleicher Absicht Verschiedenes

bey, und einige, zu diesem Gegenstande gehörige, einzelne Muster gingen von andern Orten ein. — Man bescheidet sich nun zwar wohl, daß dem ohngeachtet hier nicht etwas Vollständiges geliefert werden könne: dazu fehlt viel: man weiß, daß andere deutsche, wenn gleich auch nur Privat-Kabinete, einen weit reichern Vorrath solcher Gebirgsarten aufzuweisen haben; daß Karsten, falls Er ein im Mus. Leskean. Bd. 2. S. 32 geleistetes Versprechen bereits erfüllt hätte, sehr leicht ein viel bessers Ganze dargestellt haben würde: allein dieser völligern Auskunft entbehrt man zur Zeit noch, der deutsche Mineraloge sammelt oft lieber als er beschreibt, dem Wißbegierigen oder minder Unterrichteten genügt eine Weile an Wenigem und an guter Absicht, das Publikum des gegenwärtigen Verfassers ist klein, und Faujas Abhandlung vom Trapp füllt, bey einer gewißen mineralogischen Richtung, den Leser eben so wenig, als er das Werk gar und ganz entbehren möchte.

Unbesorgt, ob Alles was in Schweden Trapp heißt, diesen Namen wirklich verdiene; vom Gegentheil vielmehr, nach mancherley Rücksichten, völlig überzeugt: werde die kleine Reihe in Abtheilungen geordnet, die auf den Bau der Foßilien Bezug haben.

I. Trapp

I. Trapp mit undeutlichem und einzelnem Gemenge.

Nr. 1. „Röthlich schwarzer Trapp. Findet sich am Strande der, zwischen den höchsten Gebirgen in Tornea Lapmark strömenden, Flüße. Ist sehr selten.“ (R.) — Ein röthlich leberbraunes, erdiges mithin weiches Foßil, von feinem Korn, gewißen mürben Thonschiefern ungemein ähnlich; dem Bruche nach zuweilen dem Schiefrigen, in den Bruchstücken dem Schaligen genähert. Kleine und sehr kleine, berggrüne, matte, unbestimmbar geformte Flecken, auch wohl dergleichen Schnürchen zeigen sich dem bloßen Auge. Im Sonnenlicht und unter der Glas-Linse schimmern oder glänzen nicht wenige, ganz kleine Punkte oder Blättchen.

Nr. 2. „Trapp? Ist zu Wasterhusen, anderthalb Meilen von Wolgast in kleinen Geschieben gefunden.“ (R.) — Schwärzlich rauchgrau, dem halbharten näher, von noch feinerm Korn als Nr. 1, sehr eben im Bruch, springend in schalige, zuweilen zum muschligen

neigende Bruchstücke. Beym Sonnenlicht ꝛc. gleich Nr. 1. Einmal ein sehr kleines, gelblich-graues, parallelepipedisches, durchscheinendes Feldspath-ähnliches Korn inneliegend.

Nr. 3. „Schwarzer solider Trapp von Sala oder Salberget in Westmanland." (R.) — Nur da, wo das Muster dem, an einer Seite befindlichen berggrünen, erdigen, fettanzufühlenden, talkigen Ueberzuge sich nähert, kömmt dieses, übrigens eben so gefärbte Foßil, im feinen Korn und Bruch mit Nr. 2 überein. Weiter davon ab hingegen wird das Korn etwas gröber, der Bruch unebener, zum dickschiefrigen übergehend: es schimmern einzelne, etwas größere, als Hornblende kennbarere Flecken darin, und dadurch erscheint die Farbe ein wenig heller schwarzgrau. Das Ganze ist halbhart, und etwas schwerer, wie die vorigen Nummern, deren Gewicht sich dem leichten nähert.

Nr. 4. „Trapp von Norbergs Eisengrube in Westmanland." (R.) — Ein

schwach

schwach grünlichgraues, dem Wetzstein (Werner's Uebersetz. von Kronstedt S. 205) nach mehrern Beschaffenheiten angenähertes, halbhartes Fossil, von feinem Korn, wenig schimmernd, im Bruch unvollkommen schiefrig, das sich im Größern dem breitsplittrigen, im Kleinern dem stumpfsplittrigen nähert, auch wohl eben wird. Die hellklingenden Bruchstücke sind oft scheibenförmig, und an sehr dünnen Kanten durchscheinend. Fett fühlt es sich nicht an. — Gar selten und einzeln liegen einige sehr und ganz kleine, irreguläre Quarzbröckchen, von schwärzlicher oder grauer Farbe, und ziemlicher Durchsichtigkeit, darin.

Nr. 5. „Schwarzbrauner derber Trapp, mit Speckstein-Kügelchen von der Moßgrube in Westmanland." (R.) — Wie lange das Fossil ungemengt ist, nähert es sich sehr der Nr. 4, nur ist es etwas merklicher (lauch-) grün, von Ansehen matter, minder hart, ohne Klang, und im Bruch erdiger, das zum Schaligen, auch wohl Muschligen übergeht. — Diese Beschaffenheit wird geändert, wenn sich die num-

mehr auch schwärzere, härtere, schimmernde, einem thonigen Hornstein gleichende Maße, wie durch die Mitte des ganzen Stücks hin geschieht, mit Speckstein mengt. Er ist meist olivengrün, nur zuweilen etwas heller gefärbt, beynahe undurchsichtig, weich, und kömmt seltner in einzelnen, sehr kleinen Kugeln (mit strahligem Bruch,) öfter in Parthien vor, die aus solchen Kugel-Anhäufungen gebildet sind, und in unbestimmter Form, nach verschiedener (etwa halbzolliger) Breite und Richtung als Trümmer hindurchsetzen. Seine Mächtigkeit nimt allmählig zu sehr schmalen, ziemlich parallelen, olivengrünen und (als Speckstein) undeutlichen Streifen ab, die sich zuletzt ganz in das zuvor beschriebene Ungemengte verlieren, welches einem Saalbande gleich so ein Gemenge einschließt. — Dieser Speckstein gleicht dem in den Unkelsteiner Basalten vorfindlichen, (niederrh. R. Th. 2. S. 277) wie von andern Seiten so auch darin, daß er durch Verwitterung, wenigstens durch Näße, hellblau bis zum blaulichweißen hin anläuft, oder verbleicht.

Nr. 6.

Nr. 6. „Grünlicher Trapp von Dannemora in Upland.“ (R.) — Noch deutlicher grün, zum berggrünen merklich neigend, ist dieses, dem harten nahe kommende, ziemlich schwere, ungemengte Foßil. Es bricht schiefrig im Großen, splittrig im Kleinen, springt in trapezoidische oder langsplittrige Bruchstücke, und verhält sich überhaupt, wie ein in Wetzstein übergehender Thonschiefer. Die Ablösungen sind braun, grün und gelblich, ohne Glanz, angelaufen.

Nr. 7. „Trapp, eben daher.“ (R.) — Der nemliche Stoff, nur mehr verhärtet, stärker schimmernd, etwas fettig anzufühlen, von dickschiefrigem Gewebe, mit einer Anlage zu ziemlich vertikalen und parallelen Ablösungen, die beym Zerschlagen, freylich unvollkommen prismatische, vier- oder mehrseitige Bruchstücke bewirken. — Gleich einigen der vorherigen Muster (auf einer Seite) überdeckt eine gelbgrüne, talkige, fettig glänzende Schale als Saalband hier die beyden Hauptflächen des Musters, indem auf dem Querbruch eine dünne

röthliche (dem Eisenglimmer nicht unähnliche,) oder dunkel pfirsichblüth-farbige, auch wohl grünliche, glänzende Haut bemerkbar ist. Kein Gemenge!

Nr. 8, „Grüner Trapp, eben daher. Selten!" (R.) — Wie unähnlich auch dieses Stück den beyden vorhergehenden Nummern erscheint, da es ohne jene Textur und Ueberzüge gesehen wird, vielmehr noch stärker schmutzig graugrün, unebenbrüchig, ins Splittrige übergehend ist; so findet sich dennoch bey genauem Betrachten kleiner Bruchstellen die größte Aehnlichkeit des einen mit dem andern, den etwas stärkern Grad der Härte abgerechnet, (am Stahl erhält man einzelne Funken) bey diesem Exemplar. Auch wird das Stumpfsplittrige im Bruch hellergrün, ins gelbliche zuweilen abschießend, und an den Kanten durchscheinend. — Beynahe nur die Befeuchtung allein bewirkt unter dem Suchglase das Wahrnehmen verschiedener ganz kleiner schwarzer Hornblende- und weißlicher Feldspath-Krystallen.

Anm.

Anmerk. Wie die Nummern 1—3 dem Thongeschlecht; uud die Nummern 4—8 dem talkigen; dort den magern, hier den fettigen Schiefer-Arten angenähert sind; so gehen nunmehr die folgenden zum Kiesel-Geschlecht über.

Nr. 9. „Trapp, der sich als Geschiebe in Schonen findet." (R.) — Wofern man mit der Art und Weise bekannt ist, wonach gewiße Grauwacken, oder vielmehr oft nur Sandsteinschiefer, übergehen in eine schwärzlichgraue, (bisweilen mit einem Stich aufs Grüne) schwere, mehr zähe als harte, (obwohl der Härte schon sehr genäherte) im Größern uneben oder schiefrig brechende, im Kleinern fein- oder auch stumpfsplittrige, und in solchen Splittern heller rauchgraue, durchscheinende Hornstein-Art: wie in diesem Ganzen manches äusserst zarte Pünktchen oder Blättchen, im Sonnenlicht zumal, schimmert oder glänzt: wie bey der Verwitterung gelbe und braune Ueberzüge sich bilden, u. s. w. — dann hat man einen deutlichen Begriff von diesem Trapp. Selten schlängelt sich ein fadenschmales, graues oder

röthliches Quarzschnürchen hindurch. Auf der einen Seite des Stücks werden einzelne, sehr oder ganz kleine, grauschwarze, matte Flecken sichtbar, die zu weich sind, um Thon- oder Kieselschiefer zu seyn, vielmehr im Aufritzen ꝛc. das darstellen, was man unausgebildete Hornblende genannt hat. (Westphäl. Reise, S. 39.)

Anmerk. 1. Auch in diesem Muster entdeckt erst die Benetzung mit Wasser, unter dem Suchglase, bey hellem Sonnenlicht das ungleiche Gemenge des Ganzen. Denn ausser verschiedenen, gar zarten, schwarzen Hornblende-Pünktchen, sieht man weit mehr blut- oder braunrothe, stark durchscheinende oder undurchsichtige, mithin Granat- oder Jaspisähnliche Parthien, womit das Ganze allenthalben innigst und fein gemengt, oder wie durchgeknetet ist. Bisweilen ordnen sie sich in gerade oder geschlängelte Schnürchen. Das Uebrige, in sie Verfließende, des Teiges erscheint merklich grün, wovon man ohne jenen Apparat nichts sieht. — Da die Rechte des blossen Auges auch zu erhalten sind, wurden die letzten beyden Exemplare so geordnet.

Anmerk. 2. Ein ähnliches Bewandniß hat es bey gleichem Apparat mit den Gesteinmüttern der Isländischen und Färoer Zeolithe, nur daß die Farben mehr ins hellgraue, oder schwärzliche, in das röthlichbraune, auch wohl grüne abschiessen, ihre Härte geringer und das Ansehen überhaupt thoniger ist. Darum schrieb Stitz in der Beschreibung der in dem kaiserlichen Naturalienkabinete aufbewahrten Zeolithen: (m. s. von Born's physikal. Arbeiten der einträchtigen Freunde in Wien. Des ersten Jahrgangs zweytes Quartal. Wien, 1784. 4to. S. 74.) „die „Zeolithen aus Isßland finden sich fast allezeit im „Mandelsteine, der aus erhärtetem schwärz„lichen, braunen oder grauen Thon, hochgrünen „Serpentin und verschiedenen ellyptischen Höckern „bald vom Kalkspathe bald vom Zeolithe bald „von weissen erhärteten Thone besteht." — Das Rothe, was man darin nach der Befeuchtung und unter dem Suchglase wahrnimt, erscheint in mehrern zu diesem Behuf angesehenen Mustern stets undurchsichtig, dabey erdiger, mithin dem Granat- oder Jaspis-Artigen w.niger gleich. Schwarze, seltner grüne, gar kleine Hornblende-Punkte oder Krystallen finden sich dann auch. — Mancher Mandelstein aus der Pfalz und

vom

vom Harz nähert sich einer ähnlichen Beschaffenheit ebenfalls; andere Sorten daher entfernen sich hingegen weiter davon. Indessen erhellt daraus, wo nicht das Befugniß, doch die Veranlassung, warum manche Schriftsteller die Benennung Trapp in den neuesten Zeiten so weit ausgedehnt haben. Bemerkenswerth dabey ist, daß diese Uebertragung und Erweiterung eines ausländischen, auf eine ausserwesentliche Beschaffenheit gegründeten Worts, auf deutsche Foßilien, nicht nur weniger angefochten ward, sondern auch mehrern Eingang fand, als mancher andere, freylich provinzielle, aber doch einheimische, vermöge seiner Unbestimmtheit richtiger zu modificirende, und der Sache nach, die dadurch bezeichnet werden soll, bekanntere Ausdruck, der zum Behuf einer bestimmten Terminologie vorgeschlagen ward.

II. Trapp mit kenntlichem Gemenge in Vermaßung.

A. Sehr kleines, häufiges Mengsel.

Nr. 10. „Trapp von Hunneberg in Westgothland.“ (R.) — Solcher gar kleinen, grauschwarzen Flecken oder vielmehr

nur

nur Punkte kommen bey diesem blaulich schwarz-grauen, matten, dem halbharten nahen, dick-schiefrig brechenden Foßil, auf dem Hauptbru-che so viele vor, daß davon das Ganze dicht und fein getüpfelt erscheint. Das Such-glas verdeutlicht die schwarze, zwar noch erdige und glanzlose, doch schon mehr ausgebildete Hornblende, in rundlichen Knöpfchen nicht nur, sondern auch in regulär-eckigen, wiewohl an den Kanten meist abgeführten, Krystall-Formen. Sie lassen bey der Trennung des Foßils nach jeder Bruchweise, Eindrücke in der Maße zurück; welche Maße auf dem Quer-bruche kaum für das, was sie eigentlich ist, zu erkennen steht. Sie gleicht nemlich daselbst blos einem blaulichgrauen verhärteten (Schiefer-) Thon: im Hauptbruche hingegen erscheint sie heller grau, kleinsplittrig, und in diesen kleinen Splittern, wenigstens an den Kanten, stark durchscheinend, mithin hornsteinartig, oder doch hornig. — Diese Unbestimmtheit kömmt nicht von einer fehlsamen Nomenklatur her, sondern von der Art wonach, und von der

Menge

Menge, worin die Hornblende solchem Teige beygemengt ist. Das benimt ihm seinen Glanz, vermindert seine Härte, oder macht dieselbe wenigstens am Stahl unausmittelbar: wohin man blickt und rührt, da trifft man auf weiche Hornblende. — Ausser dreyen, hoch-wein- oder bräunlichgelben, gar kleinen, matten, etwas verwitterten, wahrscheinlich Quarz-Körnern, und zweyen beynahe ganz kleinen, grauweißen Feldspath-Vierecken mangelt alles anderweitige Gemenge. Dagegen erblickt man: vielleicht ist das merkwürdig: das Fragment einer Muschel-Versteinerung, wie es scheint eines Telliniten, im Abdruck auf zweyen der getrennten Flächen des Hauptbruchs.

Nr. 11. „Trapp, der in Wolgast auf dem Bollwerke gefunden, und wahrscheinlich als Ballast aus Schweden dorthin geführt worden ist." (R.) — In dem schwärzlichgrauen, basaltfarbigen, hornartigen Grunde, dessen Menge beträchtlich, der Bruch erdig ist, dem unebenen jedoch und splittrigen, wie

der

der Halbhärte oft sehr genähert, wird um vieles deutlicher, als in den vorhergehenden Nummern wahrgenommen: etwas unausgebildete, matte, weiche Hornblende, in irregulären Flecken, mehr dergleichen schimmernde krystallinische, kennbar blättrig, von Farbe schwarz, selten lauchgrün, (daher der Stich der grauen Farbe des Ganzen hier und da auf das schmutzig-Grüne:) und weißer oder grauer krystallisirter (gemeiner) Feldspath in eckigen, verkürzten, dadurch zuweilen rundlich werdenden Formen, gleich der Hornblende, (wovon der Feldspath oft schwer zu unterscheiden ist, da beydes glänzt, blättrig und mehrmals gleichmäßig undurchscheinend gesehen wird,) oder in verlängerter Figur: als Leiste. Alle diese Gemengtheile gehen aus der kleinen Größe zum ganz Kleinen über, und stellen sich häufiger mit als ohne Vergrößerung dar. — An einer Seite des Exemplars mengen sich überdem noch kleine weiße Kalkspath-Nieren ein, die durch hinzugekommene (eisenhafte) Feuchtigkeit gelb oder braun werden.

Anm.

Anmerk. 1. Daß man eines Ausdrucks für die Form eines Fossils bedürfe, wonach dessen Länge die Breite oder Dicke desselben um vieles übertrifft, ward in der niederrh. R. Th. 2. S. 280 f. bey Gelegenheit des Zeoliths ausgesagt, und dazu die Benennung Leiste vorgeschlagen. Sie ist deutsch, kurz und verständlich, auch für den Feldspath desto anwendbarer, da sie einerseits die geraden und schrägen Abstumpfungen, nebst den Zuschärfungen, worin der Feldspath oft spielt, und den man denn doch nur in solchen Gemengen, bey solchem Zustande des Eingewachsenen kaum jemals vollständig oder allseitig, sondern oft blos nach den Umrißen seiner Zerbrechungen beobachten kann, wo nicht besser, als ausländische oder aus der Geometrie entlehnte Worte, doch eben so gut und sämtlich in Eins zu befaßen vermag; und andererseits, weil der Feldspath, wie oft er in dieser Form vorkömmt, stärker glänzt, mithin leichter von und in manchem Gemenge unterscheidbar ist, als sonst. Werde denn auch diesem Worte die Weihe für das Ganze der Scienz versagt; so weiß man doch wenigstens, was es hier bedeute. — Karsten a. a. O. scheint so etwas lange Körner zu nennen.

Anmerk. 2. Des Zwanges wegen, den das einfachere oder zusammengesetztere Gemenge in diesen

diesen Foßilien mit sich führt, konnten sie hier nicht durchaus nach der, auf ihre (mehr oder weniger kieselartige) Basis bezogenen, Rücksicht geordnet werden. Ein angehängter tabellarischer Ueberblick mag dem abhelfen.

Nr. 12. „Trapp von Dannemora Eisengrube in Upland." (R.) — Wie sehr auch die vorige Nummer das Auge, durch ihr deutliches und zahlreiches Gemenge, verwöhnt hat; so muß man doch der Bekanntschaft damit verdanken, daß die sehr zarten, glänzenden, bestimmt geformten Flecken oder Leisten des Feldspaths und der Hornblende in diesem Muster nunmehr deutlicher erkannt werden. Freylich stellt das Ganze, durch welches ein weißlichgrünes, bald blättriges, bald splittriges, halbdurchsichtiges (Feldspath?) Trümmchen fadendünn und gerade hinläuft: das Ganze stellt noch fast durchaus, ein beynahe hartes, im Grössern unebenes, im Kleinen splittriges, hornsteinige Foßil dar, der Nr. 9 sehr gleichend: nach der Befeuchtung, wodurch es merkbar grünlich wird, auch der Nr. 8: wie des schwarzen, fettigglänzenden, talkigen Ueberzugs auf

einer Seite manchen andern vorhergehenden Mustern. Es dürfte daher scheinen, als ob dasselbe jenen näher zu rücken gewesen wäre: allein es beginnt damit, wie die Folge darthun wird, eine Reihe, die ohne das Vorige nicht deutlich einzusehen, sondern ununterbrochen darzustellen ist, und endlich zu einer anderweitigen hinüber führt.

Nr. 13. „Trapp, der die obersten Schichten der Hunne- und Halleberg-Gebirge in Westgothland ausmacht." (R.) — Auch diese Sorte, die bey einer etwas heller gefärbten, und wegen des mangelnden Stichs aufs Grüne reiner grauen, stärker schimmernden, härtern Maße, denn die vorige, zwar ein wenig mehr, (daher der Glanz) hingegen desto kleiners feldspathiges Gemenge führt, würde blos für einen gewöhnlichen Sandsteinschiefer im Uebergange, wo nicht zum Hornquarzigen doch zum Hornsteinigen zu halten seyn, womit sie auch, den verwitterten Oberflächen nach übereinkömmt; wenn sie nicht zugleich etliche deutlichere, weiße oder flachsgraue,

graue, sehr kleine und kleine Feldspath-Flecken enthielte, und die Vergrößerung zuvörderst darthäte, daß jenes und noch mehr Schimmerndes wirklich Feldspath sey; sodann, daß davon auch das Zartschuppige, wie die stärkern Ablösungen der dadurch fast halbdurchsichtig gewordenen Splitterchen auf den Bruchflächen abhange; und daß in dem Hornstein-Grunde auch mehrere, ganz kleine, schwarze, meist kaum noch schimmernde Hornblende-Punkte, genau mit dem Teige verbunden, inne liegen. — Diese Punkte erscheinen oft so glanzlos, und mit der Grund-Maße so sehr verwebt, daß man sie anderswoher (bey einigen der folgenden Nummern) deutlicher erkannt haben muß, um sie hier, mit genüglicher Sicherheit, als solche angeben zu können.

Nr. 14. „Trapp von Ostra Silfberget in Dalarne." (R.) — Weit feiner von Korn, ebenbrüchig, im Großen plattenförmig; darum aber doch nicht härter, vielmehr etwas weicher: (der Stahl lockt keine Funken heraus, wie bey Nr. 13, und die Kanten des Foßils

nutzen sich dabey mehr ab :) erscheint dies Stück mit etwas dunklerer Farbe. Hingegen zeigt sich, nicht sowohl mehr, als nur leistenförmig-verlängerter, übrigens ungemein zarter Feldspath-Inhalt. Die schwarze Hornblende will mit der Vergrößerung gesucht seyn: dann entwickelt sie sich klar, obwohl nicht gar häufig, und das Ganze schielt in die grüne Farbe, wenn es befeuchtet wird.

Nr. 15. „Trapp von Birkala in Björneborgs-Lehn in Finnland." (R.) — Weicht wenig von dem eben Beschriebenen ab, im dunkler schwärzlichgrauen, frischen Querbruche betrachtet. Ohne denselben aber, wie in solchem Hauptbruche, sollte man die alsdann dunkel rauchgraue Gebirgsart für einen halbharten Thonschiefer um so eher halten, da sie dickschiefrig oder dünnplattenförmig reißt. — Auf dem frischen Hauptbruche werden, bey der Vergrößerung besonders, nicht wenige grauweiße Feldspath-Blättchen sichtbar. Sie verlängern sich nicht zur Leiste, sondern sind gerad und verschoben vier- oder mehreckig, theils

auch

auch unbestimmbar geformt. Die schwarzen Hornblende-Punkte werden erst nach der Befeuchtung, beym Sonnenlicht und in der Vergrößerung sichtbar.

Nr. 16. „Trapp niger minoribus particulis micans cum lamellis quarzosis quadratis et crusta tenui spati calcarei, e *Thureholm* provinciae *Soedermanland* Sueciae." (Vom Herrn Leibarzt Brückmann in Braunschweig.) — Den mangelnden Schieferbruch abgerechnet, wenig vom Vorigen unterschieden. Ausser dem Feldspath und der Hornblende erscheinen unter der Vergrößerung einige ganz kleine, schwarze, metallisch-glänzende Knöpfchen. (Magnetischer Eisenstein?)

Nr. 17. „Trapp mit Kies von Grycs Kirchspiel in Südermanland." (R.) — In dem blauschwärzlichen, harten, hornigen (Basalt-) Grunde, der stellenweise ungemengt ist, liegen viele, sehr oder ganz kleine, heller- oder dunklergraue Feldspath-Blättchen und Leisten, (die manchesmal die Länge von anderthalb

halb Linien erreichen,) nebst schwarzer Hornblende, zart mit einander gemengt. Es bleibt selbst unter der Glaslinse oft schwer, beyde gehörig zu unterscheiden. — Auf einigen Oberflächen viele, sehr kleine, bleichgelbe Schwefelkies-Flecken von regelloser Form.

Nr. 18. „Fein glimmeriger Trapp von Friedrichshof bey Stockholm." (R.) — Das Nemliche; den Schwefelkies und die undeutlichere Maße abgerechnet.

Nr. 19. „Dunkelgrauer, feinkörniger und spreuartiger Trapp von Halleberg, ohnweit Hunneberg." (R.) — Der sehr und ganz kleine Feldspath ist hier weißer: darum erscheint das Ganze heller und nur bläulichgrau. Die Hornblende und das Einzelne, ungemein kleine, metallisch Glänzende, wie bey Nr. 16. — Die Verwitterung an diesem Stücke gleicht genau der basaltischen: (solcher Basalte oder Porphyre nemlich, die im Gewebe und Inhalt mit dergleichen Trapp übereinkommen:) sie stellt bey stärkerm Grade den Feldspath

spath weiß und erdig dar; bey geringerm zwar unscheinbarer, aber in seinem Aggregat etwas aufgelockert, und deshalb kenntlicher, auch häufiger, nebst dem, des feinen Gemenges wegen, sonst schwerer aufzufindenden, halbharten, hornartigen Teige. — So viel erhellt sicher daraus, daß des Feldspaths bey dergleichen Trapp-Arten, wo nicht stets mehr, doch nicht weniger als der Hornblende, und daß seiner eine große Menge darin sey.

Nr. 20. „Spreuartiger Trapp von Nygard bey Hunneberg in Westgothland." (R.) — Das aceröse Ansehen wird in diesem Muster noch ausgezeichneter. Die aschgraue Farbe desselben verzieht sich zur graugrünen. Der sehr kleinen weißgrauen Feldspath-Flecken und Leisten sind gar viele. Den hier und da zart eingesprengten goldgelben Schwefelkies unterscheidet das bloße Auge; das bewaffnete die schwarze Hornblende und den halbharten, hornartigen Teig. — Deutlicher wird Vieles nach der Befeuchtung: das nun merklicher grün gewordene Foßil zeigt fast

alles Feldspathige, mehr oder weniger eben so gefärbt; indeß manche zumal größere Parthie noch weißlich- oder röthlichgrau bleibt; häufiger geht die Hornblende hervor: nur der Teig steht dann schwerer zu erkennen.

Anmerk. Der Ausdruck spreuartig, oder wie es sonst heißt, acerös, ist zur Bezeichnung eines solchen Gewebes passend. Bey Spreu denkt man gerade an dergleichen verschiedene, unregelmäßig geordnete Formen, wie sie hier wahrgenommen werden. — Groß ist übrigens, auch unter dem Suchglase, die Aehnlichkeit solcher und ihnen nahe kommender Trapp-Arten mit gewißen Basalten: den Olivin jedoch ausgenommen, der jenen vielleicht ganz mangelt. Man muß dabey der niederrheinischen Basaltporphyre von der Löwenburg, Gerswiese ꝛc. oft eingedenk werden, und findet sich bey der Okular-Vergleichung des Einen mit dem Andern nicht getäuscht.

B. Gröffers aber sparsamers Gemenge.

Anmerk. Man wird die Unterbrechung in der Reihe durch die nunmehr aufzustellenden drey Exemplare, von verschiedener (den Nrn. 2. u. 3. angenäher-

näherter) Masse und zum Theil abweichenden Gemenge, hier verstatten. Ohne noch grössere Verwirrung schienen sie anderswohin nicht gestellt werden zu können: und der Faden wird sich bald wieder aufnehmen lassen.

Nr. 21. „Schwarzer solider Trapp von Avila in Südmanland." (R.) — Die im Bergmänn. Journal 1788, S. 293 f. vom Lydischen Stein gegebene Beschreibung paßt sehr auf dieses Foßil, nur daß dasselbe auch Merkmale eines im Großen dickschiefrigen Bruchs aufzeigt, und statt der Quarz-Adern, dergleichen Körner, obwohl sehr einzeln beygemengt hat. Sie sind von schwärzlicher, grauer oder bräunlichgelber Farbe, stark durchscheinend, seltner vier- als unbestimmt-eckig oder rundlich, und gehen aus dem fast ganz Kleinen zum Kleinen über. Ein zwey Linien großes, hanfgraues, sehr deutliches Feldspath-Korn, das man ausserdem in dem Teige gewahr wird, veranlaßt mit der Glaslinse noch mehrere zu suchen. In der That findet man alsdann noch einige, aber sehr einzeln und klein, in regulärer Sechseck- oder Parallelepipeden-Form. Im

letzten Fall werden sie so äusserst zart und fein, daß sie, ohngeachtet ihres beträchtlichen Glanzes, nur unter einem bestimmten Augenwinkel zu erkennen stehen.

Anmerk. Das Gemenge dieses Trapps, und dessen Vereinigung mit dem Teige hat ausgezeichnet viel Aehnliches mit manchem basaltischen. Die Erinnerung dabey an den Creutzberger-Basalt der westlichen Rhein-Seite (niederrh. R. Th. 2. S. 145 f.) ist unvermeidlich. (Vergl. Faujas vom Trapp, S. 37. 18.) — Wäre des Feldspaths mehr, so würde die Zahl der Porphyre, mit einem solchen, dessen Maße kieselschiefrig ist, zu vermehren seyn.

Nr. 22. „Trapp auf schwarzem Granit, daher." (R.) — Das Nemliche. Wo der Trapp an dem kleinkörnigen oder vielmehr schuppigen Gemenge aus schwarzer Hornblende und einer weislichgrauen Feldspathartigen Substanz (m. s. oben S. 223 f.) ansteht, da wird sein Korn dichter und feiner, auch nähert sich der Bruch um ein Merkliches mehr dem Muschligen.

Nr. 23.

Nr. 23. „Schwarzblauer, sehr feiner, derber Trapp mit Granit von Friedrichshof bey Stockholm.“ (R.) — Wie viel Aehnliches auch dies Foßil im Gewebe und dem einzelnen, gar kleinen, feldspath-ähnlichen Gemenge: (alles größere und der Quarz fehlen:) mit Nr. 22 zu haben scheint, so wird doch bey genauer Vergleichung und auf frischem Bruche die Farbe ins Blauliche, auch wohl ins Grünliche spielend gefunden, die Härte weit geringer: mit dem Stahl erscheint kein Funken, was dort häufig geschieht, und die Annäherung zu Nr. 3 beträchtlich. Dennoch ward es der anstehenden oder eingemengten granitischen Substanz wegen (bey einem einzelnem Muster läßt sich oft nicht ausmitteln, welches von beydem der Fall sey) hierher gestellt. Gegen dieses Anstehende zu, wird nun Korn und Bruch eben so fein, dicht und zum muschligen neigend, wie bey Nr. 22: aber dabey ändert sich zugleich die Farbe in eine vollendetere schwärzlichblaue, welche nach und nach in die hellere veilchen- oder lavendelblaue, und zuweilen

weilen in die lauch- oder weißlichgrüne übergeht. Mit einem Worte: man hat genau einige in den Basalten befindlichen Porcellan-Jaspis-Arten vor sich. (Niederrh. R. Th. 1. S. 212 ꝛc.) — Der kleinkörnige Granit besteht aus weißem, gelblichen und fleischröthlichen Feldspath, heller oder dunklergrauem Quarz, und sehr einzelner, fast ganz kleiner, schwarzen Hornblende. Ein (hornblendiger) Stoff scheint den Feldspath manchesmal grünlich gefärbt zu haben, und dann kömmt dieser Granit mit dem, in einem Basalte befindlichen, in der niederrh. R. Th. 1. S. 31 erwähnten, überein. Ein Schwefelkies-Körnchen ist auch eingesprengt, und ein linliengroßer Streifen davon liegt auf der Grenze im Porcellanjaspis.

III. Gemengter Trapp, übergehend oder befangen in Verwachsung.

Nr. 24. „Schwedischer Trapp." (K.) — Beym ersten Blick von Nr. 20 wenig verschieden, nur etwas dunkler gefärbt, und mit

kenn-

kennbarerer, höchstens liniengroßer, Hornblende versehen. Das Suchglas entdeckt jedoch bald, daß das meiste Blättrige und Glänzende, was anderswo Feldspath ist, hier Hornblende sey, und zwar meistens lauchgrün gefärbt. Einige äusserst schmale und zarte Leisten oder Blätter bleiben indessen als jener, mit grauweißer Farbe, übrig. — Auch nach dem Befeuchten will keine Maße sich stellen. Nur zuweilen scheint der, sonst in seinen Formen noch kenntliche (nunmehr wie das Ganze grüner gewordene) Feldspath, dessen überhaupt gegen die Hornblende weit weniger bleibt, in einem Splitterchen oder Schnürchen das Bindemittel der Hornblende abzugeben. Ein weißliches, hier und da grünliches Trümmchen, mehr quarzigen als feldspathigen Ansehens, setzt hindurch.

Anmerk. 1. Die Hornblende dürfte nur grösser, dabey talkiger; des Feldspaths noch weniger und derselbe unkenntlicher seyn: und man würde eine Art des schwedischen Grünsteins (K.) vor sich sehen. Wäre des weissen und deutlichen Feldspaths mehr, die Hornblen-

de

de schwärzer: dann gäbe es eine andere Art des Smoländischen Grünsteins (R.) ab. — Anderswo, wie ein Muster von Nora in Westmanland (K.) darthut, ist die sehr dunkelgrüne, zum schwarzen (mit mehrfachem Durchgange der Blätter) übergehende Hornblende mit weissem, undurchsichtigen Quarz, und zarten stahlgrauen oder blauen magnetischen Eisenstein und Eisenglanz versehen.

Anmerk. 2. So viele Trapp-Arten neigen zur grünlichen Farbe hin, die auf talkigen Stoff deutet! Darum sagt auch Faujas (Abhandl. vom Trapp S. 55 f.) nach Versuchen aus, daß der Trapp ꝛc. durchgehends mehr Magnesie als der Basalt ꝛc. enthalte. — Wahrscheinlich verhält es sich mit manchem Sandsteinschiefer (nicht allemal Grauwacken) eben so: wenigstens sieht man das hiesige (Elberfelder) Strassenpflaster, welches meist aus solchen Steinen besteht, wie oft und lange dasselbe naß ist, mehr oder weniger entschieden lauchgrün, wofern nicht ein eisenschüßiges Auflösungsmittel (als Verwitterungs-Art) die Steine gelblichbraun gefärbt hat, oder die Sandsteinschiefer-Arten dem gemeinen Sandstein oder den Thonschiefern zu sehr genähert sind. In letztem Fall werden sie durch die Nässe, gleich den Kalksteinen (Marmor,

Stink-

Stinkstein) zwar schwärzer, auch blaulicher, aber nicht grün. Bey trockner Witterung vermag man, auch bey etwas Eingenommenheit, kaum eine Spur vom Grünen zu erkennen. In den Steinbrüchen mangelt diese Farbe bey jeder Witterung auch fast ganz, so lange das Gestein im Festen steht, oder erst vor Kurzem losgebrochen ist, dagegen der Schutt oder die kleinern Stücke, wenn sie eine Zeitlang der Luft ausgesetzt gewesen sind, merklich grün erscheinen. Dieserhalb, und weil gerade die ältesten Pflastersteine die grünsten sind, scheint atmosphärische Einwirkung zu dem Phänomen erforderlich zu seyn, wie sich vielleicht daraus auch etwas für die grüne Farbe des Wipper-Flusses erklären läßt, der in den hiesigen Gegenden meist zwischen Sandsteinschiefer-Gebirgen hinfließt, von den Bergbächen viel Zuwachs erhält, und in seinem Bette häufige Geschiebe von solchen Foßilien zeigt. — Frageweise sey bey dieser Gelegenheit zu lesen: ob nicht die grüne Hornblende, da sie so oft dem Talkgeschlechte genähert erscheint, durch einen passenden Beysatz oder sonstigen Namen von der schwarzen, dem Kieselgeschlechte nähern, zu unterscheiden seyn möge? In der niederrhein. R. ward dazu ein Vorschlag gethan, der aber bestimmter angegeben werden müßte.

Nr. 25. „Grauer grobkörniger Trapp mit Schörl von Hunneberg in Westgoth-land." (R. u. K.) — Die aschgrauen, häufig und zart, von schwarzen, bald matten bald glänzenden, Körnchen getüpfelten, mit sehr klei-nen weißlichen Feldspath-Flecken versehenen, harten, beym Anfühlen ziemlich hell klingenden Stücke, gleichen ausnehmend gewißen kleinkör-nigen, stumpfsplittrigen Grauwacken, der hornquarzigen Art. Sie geben am Stahl Feuer, und das Benetzen nebst der Vergröße-rung, zeigen ein verwachsendes Gemenge aus sehr oder ganz kleinem weißlichen Feldspath, wozwischen noch viele wein- oder bräunlichgelbe, trübe, unbestimmbar geformte Quarz-Körner von kleinster Größe liegen, die ohne Befeuch-tung eine splittrige Maße auszumachen schei-nen. Das schwarze, matte, Hornblende-Aehnliche entwickelt sich meist (wenigstens im Bruch) zu metallisch-glänzendem magneti-schen Eisenstein; der entweder die Stelle der Hornblende hier vertrit, oder zu ihr über-geht. — Bey dieser Gelegenheit werde ange-

merkt,

merkt, daß das was in der niederrh. Reise Th. 2. S. 271 (vergl. westphäl. R. S. 26) Schlackenblende genannt wurde, in den Basalten des Unkelsteiner-Bruchs wenigstens, den magnetisirten Stab weit stärker und aus größerer Ferne anziehe, als die übrige Basaltblende.

Anmerk. Reuß in Mayer's Samml. physikal. Aufsätze Bd. 2. S. 334 sagt aus: „diese (basaltische) Hornblende stöhrt die Magnetnadel in ihrer Richtung nicht." — Da das Gegentheil auser der Basaltblende in mehrern niederrheinischen Basalten, auch bey der in ausländischen bemerkt, und an der Richtigkeit der Wahrnehmungen von allen Seiten nicht zu zweifeln ist; so dürfte, voraussgesetzt daß die Versuche nicht mit gar zu ungleich gemischten Substanzen angestellt wurden, die Ursache jenes Mangels vielleicht darin zu suchen seyn, daß das Eisen in der basaltischen Blende am Klotzberge, durch die nemliche Kraft, welche die Basaltmasse verwitternd machte, einigermassen wenigstens dephlogistisirt ward, ihrem sonstigen Gefüge übrigens unbeschadet.

Nr. 26. „Trapp, der die obersten Schichten von Kinnekulle, in Westgothland

ausmacht. Ist selten." (R.) — Der Anblick dieses Foßils erinnert an den sandigen Basalt des Rückersbergs in der Vorkette des Siebengebirgs. (Niederrh. R. Th. 1. S. 61.) Weiß- und gelbgraue, splittrig brechende, stark schimmernde Parthien von unbestimmter Form, und wechselnder doch immer nur kleiner Größe, mengen sich nemlich mit grauschwarzen, mattern, undeutlicher splittrigen Flecken zu einem harten, kleinkörnigen, im Größern uneben brechenden Ganzen, das einem getiegerten, hornquarzigen Basalte, wenn etwas, gleicht. — Unterm Suchglase unterscheidet man in jenem Splittrigen, an der weißen, flachsgrauen oder schwachröthlichen Farbe, an dem oft noch kenntlichen blättrigen Bruche, an dem mindern Glanze, und den regelmäßigern Umrißen den (gemeinen) Feldspath, von dem Quarze, der sich aus der weißgrauen, zur hohen wein- und bräunlichgelben Farbe verzieht, splittrig bricht, bey stärkerm Glanze durchsichtiger ist, und entweder als sehr kleine Splitter oder in Körnern gesehen wird.

wird. Freylich verfließen auch hier die Merkmale des Einen in die des Andern so sehr, daß man nicht jedesmal für Eins allein entscheiden kann. Nicht wenige gar kleine magnetische Eisensteins-Körner entdeckt man auch. Das übrige, häufige, undurchsichtige Schwarze wird erst nach der Befeuchtung mit mehrerer Gewisheit, als Hornblende, erkannt.

Anmerk. Manches quarzige Korn kömmt in der hochgelben, zur grünen abschießenden Farbe, und der Form nach so sehr mit dem (gelben) Olivin überein, daß man unter andern Umständen, und bey der Unthunlichkeit, die übrigen Kennzeichen oder Verschiedenheiten aufzufinden, gar leicht eine solche Benennung wählen würde.

IV. Anhang.

Nr. 27. „Trapp mit Eisenkies von Keachti." (K.) — (Kjachta? in Büschings Erdbeschreibung. Achte Auflage. Th. 1. S. 117.) Das hellgrünlichgraue, kaum halbharte, mehr erdig- als splitrigbrechende, hornartige Foßil wird nach der Befeuchtung dunkler und kenntlicher grün.

Unter dem Suchglase gehen einige ochergelbe, quarzähnliche Körner und schwarze Flecken hervor. An einer Seite steht grünlichweißer, talkiger Glimmer an. Ein linienlanger und beynahe eben so dicker, brauner, verlängerter Würfel des sogenannten Eisenkieses liegt auch darin. — Mehr läßt sich an dem kleinen Muster nicht bemerken.

Nr. 28. Als von Giants Causeway in Irland herstammendes Foßil, erstand der oben S. 222 erwähnte Hr. Schuster dies Stück in London. (Doch nicht von Forster.) — Es ist grünlichgrau, erdig im Bruche, von feinem Korn, halbhart, und besteht, mit dem Suchglase angesehen, aus einer hellgrauen, hornartigen, oft undeutlichen Maße mit zart eingemengter, schwarzer und lauchgrüner, matter Hornblende, aus grauweißlichem, ebenfalls nicht selten undeutlichen Feldspath, und milchweißen, trüben Quarz-Flecken. — Unter der braunrothen, verwitterten Oberfläche der einen Seite erscheint dies Gemenge, den beyden erstgenannten Theilen nach, kenntlicher.

Der

Die schwarze Hornblende ist matter, in den Umrißen oft zerfahrend; die nunmehr berggrün gefärbte, erdig, weich geworden, mit noch stärkerm Verlust an den scharfen oder regelmäßigen Umrißen; der Feldspath etwas aufgelockert. Die Befeuchtung, wobey das Ganze dunkler wird, leistet bey der Untersuchung mehr als das Anschleifen, welches den Grund röthlicher grau macht. Nur zeigt sich auf der polirten, schwach schimmernden Oberfläche der Quarz zuweilen merklich ins Blaue übergehend.

Nr. 29. „Von den großen fünfseitigen Basalt-Säulen auf Island." (K.) — Wie dieses schwarzgraue, halbharte, hornartige Foßil in seinen häufigen, grauweißen, glänzenden, sehr kleinen Feldspath-ähnlichen Blättern, Flecken und Leisten manchem sprenitgen Trapp aus Schweden ähnlich ist; so nähert es sich auch ungemein manchem niederrheinischen Basaltporphyr, zumal dem von der Gerswiese. Indessen bemerkt ein an dergleichen Gebirgsarten geübtes Auge, wegen des stärkern Glanzes und glasigen Anse-

hens jenes Gemengtheils gar bald eine Verschiedenheit von dem gemeinen Feldspath, und das Suchglas bestätigt sie. Man sieht dadurch das Blättrige oft übergehend, entweder in das Leucitische, falls dieser Ausdruck zulässig ist, oder in das Quarzige, wie auch zum Olivin. Manches Korn oder auch (vierseitige) Krystallinische überkömmt die nemlichen gelben oder grünlichen Farben, ꝛc. — Ob das, was nach der Befeuchtung zumal, beym Sonnenlicht und vergrößert, schwarz, zuweilen schwärzlichgrün erscheint, Basaltblende oder etwas anders sey, möge hier unentschieden bleiben.

Nr. 30. Bis zur Nichtunterscheidbarkeit beynahe der Nr. 13 ähnlich, ist ein Foßil von Suhl im Hennebergschen. Nur um ein Geringes heller und reiner aschgrau, dabey von etwas gröberm Korn, zeigt es hier und da sein sehr kleines Gemenge deutlicher und reicher: auch ist das Ganze hart. Das Suchglas findet ausserdem einige sehr kleine, weiß- oder gelblichgrüne, schwach durchscheinende, fettigglänzende

zende, talkige Stellen, (die vielleicht das für die grüne Hornblende sind, was für die schwarze das sogenannte Unausgebildete,) nebst manchen ins Röthliche schielenden Splittern. — Nach der Befeuchtung vermehren sich dergleichen grüne Flecken nebst der Hornblende um Vieles: ohngefähr wie bey Nr. 20.

Nr. 31. Heller gefärbt, allenthalben stark schimmernd oder vielmehr schon glänzend, härter und hellklingend, ist ein anders Foßil eben daher. Die häufigen, sehr kleinen Splittern, die vergrößert meist als Blätter erscheinen, gleichen in Ansehen, Farbe, Durchsichtigkeit und Härte sehr der Nr. 26. Eine genaue Untersuchung lehrt auch, daß das Ganze eben so wie dort, und zwar noch deutlicher, nur in feinerm Gemenge, aus Quarz und Feldspath: beyde oft einander angenähert: nebst Hornblende, ohne verbindende Maße bestehen. Aber nächstdem enthält diese Gebirgsart auch nicht wenige, ungemein helle, fast violetrothe (den vesuvischen ähnliche) halbdurchsichtige Granaten, in meist sehr kleinen, unbestimmt-

eckigen Körnern, wovon sich bey der vorigen Nummer kaum eine Spur, oder höchstens in ungleich dunklerer Farbe findet. — Auf der einen Seite des Musters liegt graugelber Glimmer, wahrscheinlich durch Verwitterung so gefärbt.

Anmerk. Mehrere deutsche Foßilien, wie z. B. diejenigen, wovon in der niederrh. R. Th. I. S. 25 geschrieben ward, mögen hier so wenig mit ähnlichen Schwedischen verglichen, als von ihren Nomenklaturen aus den Schriftstellern etwas beygebracht, oder über die Nichtvulkanität Aller ein Wort verloren werden möge. Fiel das Beygebrachte genüglich aus, so bleibe man eingedenk, daß Andere bey ähnlicher Veranlassung schon weit früher das Nemliche oder noch Bessere hätten liefern können, und daß, wie Faujas in der Abhandlung vom Trapp S. 4 sagt: „um „sich eine genaue und richtige Kenntniß irgend „einer Steinart zu verschaffen, man sie einzeln, „und auffer Verbindung mit andern betrachten, „oder gewissermaßen ihre besondere Geschichte entwerfen müße:" wodurch der Vorwurf über Umständlichkeit entkräftet wird. Genügen hingegen die dargelegten Beschreibungen nicht, so würden es die übrigen eben so wenig. — Zu leichterm Ueberblick mag jedoch folgende Tabelle, mit Ausschließung dessen, was in der Anmerk. 2 zu Nr. 9 von den Mandelsteinen beygebracht wurde, aufgestellt seyn.

Des Trapps
oder der
sobenannten Foßilien

Masse	Gemenge	Annäherung	Nummern
thonige	undeutliches, oder gar kleines Feldspath- oder Quarz-Aehnliches.	zu Thonschiefer	1. 2. 3. (6. 7.)
talkige	a) undeutlich (mit höchst wenigem Quarz.) b) Speckstein	Talk-Arten.	4. 5. 6. 7. 8. (27. 28.)
hornartige	Feldspath, Hornblende, selten Quarz (Schwefelkies)	Basalt, Basaltporphyr.	11. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 23. (28.) 29.
kieselschiefrige	wenig aber grösserer Feldspath und Quarz.	Lydischem Stein.	21. 22.
hornsteinige	theils unbeträchtlich, theils Hornblende (magnetischer Eisenstein) allein, oder auch Feldspath dabey.	Grauwacke, Sandsteinschiefer.	5. 9. 10. 12. 13. (30.)
hornquarzige (als Masse selten deutlich.)	Hornblende, ohne oder mit Feldspath und Quarz. (Granaten)	Hornquarziger Grauwacke oder Basalt.	25. 26. (30. 31.)
O	Feldspath, Quarz, Hornblende (Magnetischer Eisenstein.)	Grünstein, Hornblendfels 2c.	24. 25. (30. 31.)

Daß die Wolkenburg des Siebengebirges ihr Gestein seit einiger Zeit verändere, ward in diesen Beyträgen S. 140 gelesen. Die von dort her erhaltenen, zu Steinhauer-Arbeit für unbrauchbar erklärten Proben, unterscheiden sich im Gemenge nicht von dem, was in der niederrhein. R. Thl. 1. S. 114 beschrieben ist. Nur die Masse der einen Abart erscheint gegen den Inhalt gerechnet reichhaltiger, mit grünlich grauer Farbe, deutlicher splittrig, in diesen Splittern stärker durchscheinend, dem hornsteinigen mehr genähert, wie man meynen sollte, obwohl die Halbhärte widerspricht. Der Teig der andern Sorte ist deutlich fleischroth, welches von dem so gefärbten Feldspath, mit wenigerer blaulichweissen Masse innig verbunden, herrührt; das Ganze ist um ein Geringes härter. — Man bearbeitet nunmehr auch stärker den in der niederrhein. R. Thl. 1. S. 137 erwähnten Rhöndorfer Steinbruch. Sein dem Wolkenburger ähnlicher, nur dunkler aschgrau gefärbter, mit undeutlichern Feldspath-Flecken, auch wohl Leisten versehener, hornartiger Porphyr verwittert zu einem hellergrauen, matten Fossil, wobey alsdann der Feldspath weit deutlicher (graugelb) und häufiger denn zuvor gesehen wird. Man nennt ihn dann in Königswinter weil er den unverwitterten gewissermassen umgiebt,

Man-

Mantelstein. — Ausser einigen einzelnen kleinen oder sehr kleinen Parthien, eines schwarzen, metallisch-glänzenden magnetischen Eisensteins, von der Art, die oben S. 435 bey dem Trapp erwähnt wurde, und einiger Schlackenblende so ähnlich sieht, führt dieser Porphyr auch Kalkspath. Nemlich: ein von dem Uebrigen, in seinen Grenzen zuweilen ziemlich scharf abgesetztes Gemenge aus sehr vielem schwarzen oder schwarzbraunen Glimmer, (woran dieser Porphyr überhaupt reich ist,) und weniger, hell- oder schwarzgrauen hornartigen Teige, nimt weiterhin auch etwas grauen Kalkspath in kleinen Blättern auf, und verliert sich zuletzt in einen derben, am Rande meist weingelb, in der Mitte hellweiß gefärbten, durchscheinenden Kalkspath, ohne alles weitere Gemenge. Der Bruch ist blättrig, aber stark wellenförmig gebogen. Dergleichen Parthien, wovon mithin der reine Kalkspath den Kern, das glimmerige Gemenge die Hülle ausmacht, sind schon in zerschlagenen Mustern groß, und müssen es daher bey ganz erhaltenen Stücken noch mehr seyn, aus deren Ansicht denn auch die bestimmtere Aussage über die Form ihrer (wie es scheint nierenähnlicher) Umrisse sich ergeben kann.

Die Krystallisation des blättrigen Roth-Kupfererzes von Rheinbreidbach (niederrh. R. Thl. 1. S. 198 f.) in doppelten vierseitigen Pyramiden, bisweilen mit den von Werner (Verzeichniß des von Ohain'schen Mineralienkabinets. Bd. 1. S. 67) angegebenen Abstumpfungen, steht an einigen neuerlich daher erhaltenen Stufen deutlich zu bemerken. Solche sehr kleine Krystallen sitzen zuweilen einzeln auf den Warzen oder Knöpfchen eines weissen Tropf-Chalcedons, durch welchen die rothe Farbe des damit überzogenen Gediegen-Kupfers hindurchscheint; anderemal unmittelbar auf und zwischen Gediegen-Kupfer; bisweilen ohne dasselbe in Höhlen, die meist mit brauner Eisenocher bekleidet sind; die Gruppen der zusammengehäuften Krystalle messen manchesmal etliche Zoll, 2c. — Das in der niederrhein. R. Thl. 2. S. 414 erwähnte Pecherz kömmt bey genauerm Besehen dem, was in Gmelin's Mineralogie S. 491. so genannt wird, (Werners muschlichem dichten Braun-Eisensteine) näher als der Pechblende oder dem Uranium.

Das grüne und gelbe phosphorsaure Bleyerz (niederrh. R. Thl. 1. S. 204 f.) kömmt gleich den anders gefärbten der Art jetzt häufiger vor, als ehemals. Auch das derbe weisse, luft-

saure

saure Bleyerz, oder das sogenannte natürliche Bleyglas (Gmelin Mineralogie S. 522) findet sich dort, in der Nachbarschaft jener, auf und in schwarzem Bleyerze, das theils in Quarz theils in Chalcedon befindlich ist.

Der Plattenbasalt des Hungerbergs, (westphäl. R. S. 174) der jetzt an zwey Stellen, wovon die eine das Rauchloch heißt, bearbeitet wird, verwittert in den obern Lagen ebenfalls zu dem gelbgrauen und braunen, erdigen, schwammähnlichen Foßil, wovon in der niederrhein. R. Thl. 1. S. 65 geschrieben ward.

Fortgesetzte Beobachtungen an Basalt-Mustern aus dem Dammricher- oder Unkelsteiner-Bruche, (der man nicht müde wird, wenn einem an Bewährung und Vervollständigung des darüber Ausgesagten gelegen ist,) lohnen immer noch mit mancher Ausbeute. — Der grauweisse (gemeine) Feldspath darin läßt sich nicht ohne den Wunsch ansehen, daß man doch früher, öfter und uneingenommener auf ihn hätte merken mögen! Mit der basaltischen Masse an seiner Grenze auf die mannichfaltigste Weise, innig und so verbunden, daß jeder Gedanke an spätere Infiltration in früher vorhandene Höhlungen unmöglich wird;

stellt

stellt er sich in grossen krystallinischen Parthien dar, deren einzelne, mit einander verwachsene Theile, ohngeachtet des mannichfaltigen Durchgangs der Blätter, dennoch unter gehörigem Augenwinkel angesehen, rein und scharf ausgebildet sind. Solche Tafeln oder Leisten erreichen zuweilen die Länge eines Zolls und drüber: sie mengen sich mit der stark magnetischen Schlackenblende in kleinern oder grössern Körnern. — Der gesammelte Vorrath des Glanzspaths, der mehrentheils grünen Speckstein in der Nachbarschaft hat, wird bald zur Veranstaltung einer chemischen Analyse, dieses bisher nur noch ausschließlich am Niederrhein beobachteten Foßils, hinlänglich seyn. — Ein Quarz, von weissem, gelblichen und (an den Rändern) lichtebraunen Grunde, mit braunroth gestreift (einem mit Fett durchwachsenen Stück Fleisch ähnlich) bald körnig bald splittrig im Bruch, mißt acht rheinische Zoll in der Länge, und zwey in der Breite: der Umriß nach der basaltischen Grenze ist unbestimmbar und wechselnd; oft verfließt die Basaltmasse in den Quarz, oder dieser in jene. — Mancher mit Basalt-Teig oder dergleichen Blende gemengte schwarze Quarz kann leicht für die letzte gehalten werden: doch ist die Härte grösser, und die Vergrösserung entdeckt deutlich den splittrigen, zum muschligen übergegehen-

henden Bruch; nebst der Halbdurchsichtigkeit und der veränderten, meist rauchgrauen, Farbe der Splitter. Freylich nähert sich die gerad=blätt=rige Basaltblende einer Art dem Kieselgeschlecht ungemein. Erscheint sie in ihren Ablösungen (zumal unter dem Suchglase) grün, an den Kanten auch wohl durchscheinend braun, giebt sie am Stahl Feuer, und wird sie, zufolge einiger damit angestellten Versuche nach völliger Verschlackung des sie umschliessenden, oder selbst in ihre Zwischenräume aufgenommenen Basalt=Teiges unversehrt wieder gefunden; so denkt man dabey leicht an den Olivin, (vergl. westphäl. R. S. 156. und oben S. 255.) womit sie auch die weißlich graue, dünne Haut zwischen ihren Blättern oft gemein hat. (Wird diese Haut, um das gelegenheitlich anzuführen, beträchtlicher, so ist sie weich, fett anzufühlen, manchesmal grünlich, nnd macht dadurch das Gefüge der Quarz= Olivin= und Blende=Körner oder Blätter mürbe, ausbröckelnd, was man denn zuweilen für Feuer=Effekt gehalten hat.) Diese (Olivin=?) Blende mengt sich übrigens auser der Basaltmasse, bald mit der (verschiedentlich bunt angelaufenen) bisher sogenannten Schlackenblende, ohne oder mit dichtem Zeolith; bald mit speißgelben ins tombackfarbige abschiessenden (Schwefel=) Kies,

der

der ihr entweder in fast ganz kleinen Flecken eingesprengt ist, oder sie in schwachen und kurzen geschlängelten Trümmchen durchzieht, oder als verlängertes Viereck gesehen wird. — Anderswo liegt dieser Kies, der die Magnetnadel aus etwa halbzolliger Ferne anzieht, ziemlich häufig im Quarz, oder in grünem auch schwärzlichen Speckstein, oder in der Basaltmasse allein. Er scheint jetzt in dem Unkelsteiner-Bruche ziemlich häufig vorzukommen, wogegen von dem Hydrophan in dem dortigen Basalte, ausser den wenigen ehemals daher erhaltenen, unter sich verschiedenen Mustern, alles Suchens ohngeachtet, nichts mehr zu finden gewesen ist. Und doch hätte man so gern auch das akademische Museum in Helmstädt damit versehen mögen!

Die wahrgenommene Unschmelzbarkeit der zuvor erwähnten blättrigen Basaltblende in einem (offenen) Feuer, worin die Basaltmasse vollständig verschlackt wird, und nicht nur als Tropfen oder Zapfen, sondern auch in langen, dünnen, überaus dehnbaren Fäden hinab fließt, veranlaßte einige Versuche mit der sogenannten Schlackenblende. Um mit einer strengflüßigern Basis versehen zu seyn, als der basaltische Teig ist, in welchem man nach einer solchen Schmelzung das Foßil nicht wohl mehr auffinden kann,

theils

theils weil es oft mit der flüßig gewesenen Masse überdeckt, und dessen ehemalige Stelle der so sehr veränderten Form des verschlackten Stücks wegen nicht wieder zu erkennen ist, theils weil die hell klingenden Basalt-Schlacken beym Zerstufen fast immer widersinnig brechen und mehrentheils zu sehr verstückelt werden: um also dem abzuhelfen, wurde der Steinkohlen-Gluht ein Stück Unkelsteiner-Basalt ausgesetzt, aus welchem eine etliche Zoll messende Parthie von weißgrauem, gemeinen Feldspath hervorragte, worin kleine und sehr kleine Schlackenblende-Körner eingesprengt waren. Nach einigen Stunden erschien die Oberfläche des Basalts zur Hälfte geflossen, ein zwey Zoll langer Schlacken-Zapfen war davon wie gewöhnlich neben dem Feldspath hinabgelaufen; der hier und da an den Kanten weiß und braungelb verglaste Feldspath verhielt sich wie oben S. 275 ausgesagt ist, die Schlackenblende hingegen war fast allenthalben in eine auswendig braun- oder grau-schwarze, matte, inwendig eisenschwarze, glänzende, selbst unter dem Suchglase wenig poröse, schlackige Substanz verändert, die gleich einer blos gerösteten, etwas bunt gefärbten, Olivin-Stelle, an der entgegengesetzten Seite des Basaltstücks, den magnetisirten Stab noch stark genug bewegte. — Alle Folgerungen dem Leser überlassen!

Eine ächte rheinische Lava mußte doch auch wohl einmal einem abermaligen, stärkern Steinkohlen-Feuer ausgesetzt werden! Dazu wurde eine braune, schwere, hier und da poröse, Halblave vom Bausenberg deswegen genommen, weil sie viel dunkelgrüne, der vom Vesuv ungemein ähnliche, Basalt- oder Olivin-Blende in gut ausgebildeten Krystallen enthält. (Niederrhein. R. Thl. 2. S. 177 f.) Indem das Feuer die eine Seite des Stücks kaum nur der schwärzer gewordenen Farbe nach, verändert hatte, waren die übrigen zwey Drittel des Ganzen, unter beträchtlichster Vergrösserung des Umfangs, zu einer schwarzen, glänzenden, glasigen, schwammigen, vollkommenen Schlacke geworden, worin der krystallinische Inhalt durchaus unversehrt wahrzunehmen steht. Blos die Farbe der Blende ist in eine hellere (vergl. oben S. 185.) deutlicher grüne, oft auch in eine gelbbraune verwandelt.

Aus der wahrgenommenen, freylich leicht erklärbaren, aber eben darum wohl nicht allemal nach ihren Folgen gehörig erwogenen, Vergrösserung des Volumens bey gerösteten oder verschlackten Basalten und ihnen ähnlichen Fossilien, läßt sich einsehen, wie wenig Masse, im Verhältniß zu den (kompakten) neptunischen Gebirgen, für die Bildung der Laven-Hügel oder Strecken erforderlich

lich sey. Man kann bey den letzten, wenn sie aus nur einigermassen stark gebrannten Foßilien bestehen, mit Sicherheit über die Hälfte, oft zwey Drittel erdige Substanz weniger rechnen, als bey den ersten: und diese Verminderung wird um ein Beträchtliches durch die leeren Zwischenräume befördert, welche von der oft zerstückelten Beschaffenheit der Lava-Gehäufe unzertrennlich sind. Welchen weit größern Raum nimt nicht nach dem Zerschlagen ein dichter Steinblock ein! Wie verhältnißmäßig gering ist die Lücke in den, auch noch so stark bearbeiteten, z. B. den Rheinischen Porphyr- und Basalt-Steinbrüchen, gegen die zahllose Menge von Mauer-, Pflaster- und Werk-Stücken, die daraus geliefert sind! Welche ausnehmend mächtige, unterirdische Kanäle oder leere Klüfte in Laven-Ergiessungen weiß man nicht, z. B. am Aetna verzeichnet! — Dies Alles zusammengenommen, berichtigt dann die verschiedentlich über die vulkanisirten Materien eines Landes angestellten Berechnungen, und mildert sie um Vieles: es erleichtert die Vorstellung von der Möglichkeit eines zu jenen Stoffen aufzufindenden Vorraths, der doch nicht für unendlich groß gehalten werden darf: es erhält uns beym Urtheilen über so etwas vorsichtig und nüchtern.

IV. Zusätze

(im März 1792)

Gegen von Beroldingen (m. s. oben S. 328.) vertheidiget sich von Humboldt im Bergmänn. Journal 1792. Stück 2.

Aus der Recension des von Fichtel'schen Werks in den Götting. gel. Anzeigen 1792 St. 28 Folgendes. — Der schwarze sechsseitige Glimmer des Verf. im Graustein kömmt dem Recens. nach einigen vorliegenden Proben eher als Hornblende vor, S. 266. (Man vergl. hiemit die Wörter Blende und Glimmer im Sachen-Verzeichniß der niederrh. und westphäl. Reisen.) Der Recens. besitzt einen Glasachat von Stromboli, der Bimstein eingeschlossen hat, S. 274. (Hoffentlich wird, auch bey vorausgesetzter Richtigkeit dieser Angabe, Niemand mehr daraus etwas für die Vulkanität des Glasachats folgern mögen. Denn ausserdem, daß der gar leichtflüßige Teig des Bimsteins, falls er von der geschmolzenen Masse des strengflüßigen Glasachats aufgenommen seyn sollte, ebenfalls sich völlig verglaset, mithin das eigentliche Bimstein-Gewebe verloren haben, das Produkt also als Bimstein nicht mehr erkennbar seyn würde; (vergl.

nie-

niederrhein. N. Thl. 2. S. 186.) steht einer solchen Annahme überhaupt Manches von dem entgegen, was oben S. 16 ff. über die Lokalität beygebracht ist, und insbesondere der Umstand, daß jener Glasachat anderswo unter Formen, oder Umständen getroffen wird, die auf das Feuer als Ursache nicht zurückführbar sind; nebst dem Mangel der Erfahrung vom Gegentheil. Wie fern demnach die Vorkommenheit als Thatsache gegründet ist, und über sie ein Urtheil gefällt oder etwas darüber erklärt werden soll; muß man annehmen, entweder daß die (gleich- oder ungleich-zeitig gebildeten) ursprünglichen Stoffe des Achats und Bimsteins (dazumal nur noch Deodatit-Porphyrs) bevor das Feuer auf sie wirkte, zwar schon beysammen waren, aber daß jene nur transitorische, diese zugleich auch immanente Veränderungen vom Feuer erlitten; oder daß das früher und an einem andern Orte aus der Bimstein-Masse bewirkte Feuer-Produkt, (der aus Deodatit-Porphyr gebildete Bimstein) späterhin von der (wäßrig- nicht feuer-) flüßigen oder weichen Glasachat-Masse umhüllt sey. Im ersten Fall ist die Benennung des Glasachats als vulkanisches Produkt wenigstens unzuläßig; im letzten gerade-zu ungereimt. Welcher von beyden Fällen, oder ob alle zwey denkbare Fälle in der Natur wirk-

lich gegeben werden? Darüber entscheidet demnächst das auf Beobachtung gegründete Raisonnement. Findet sich der mit Bimstein gemengte Glasachat in einer Lage, welche auf den (ehemaligen) Einfluß einer und der nemlichen (äussern, verändernden, dabey in einer gewissen Ausdehnung wirkenden) Feuer-Ursache unbezweifelbar oder nothwendig hindeutet; so wird der erste Fall begründet: beym Gegentheil die Annahme des zweyten, mehr oder weniger, veranlaßt, u. s. w.)

Um die Anzeige des ganzen Jahrgangs vom *Journal de physique* 1791 zu vervollständigen, sind hier noch die Monate November und December nachzuholen. — De Lüc, im Verfolge seiner geologischen Briefe, worin unter andern vom bituminösen Holz die Rede geht, bringt S. 344 einige Nachrichten von dem Weißner oder Meißner ꝛc. bey. Von Dolomieu liefert S. 374 ff. ein Mémoire sur les pierres composées & sur les roches. Le Sage stellt in den lithogeognostischen Bemerkungen eine neue methodische Eintheilung der Steine S. 413 auf. De la Metherie in der Fortsetzung seines Briefs über die Theorie der Erde, schreibt S. 430 f. von Erdharzen, und S. 434 ff. von Vulkanen. Die Gegenden, wo sie sich finden. Bey den zur Theorie der Vulkane gehörigen Fragen: was sie

unter-

unterhalte? Daß die unter dem Meer befindlichen ohne Zutritt der äussern Luft zu brennen scheinen. Ob sie mit einander kommuniciren? Wie tief sie gehen? Wie sie Erdbeben hervorbringen? — sind einige der wichtigsten übergangen, die nemlich: auf welche Foßilien sie wirken, und wie oder was sie daran verändern? Aber auch die Antworten auf jene Fragen dürften nicht allemal Jedermann genügen. S. 438 f. von der Central-Wärme.

Das in der westphäl. Reise S. 31 * erwähnte Foßil von Orbs stammt vermuthlich von Groß-Orbes oder Orbizau in Böhmen her. M. s. Werner's Verzeichniß des von Ohain'schen Mineralien Kabinets Bd. I. S. 147, und Karsten in Leske's Mineralienkabinet. Bd. I. S. 445.

Mit der, oben S. 147. aus Herodot beygebrachten Nachricht, über den Transport grosser Steinmassen, dürfte eine Uebersetzung aus der Geschichte der Pariser Academie des inscriptions, die sich in Moritz Annalen der Akad. der Künste zu Berlin. Erstes Stück 1791. 8. Nr. 4. befindet, zu vergleichen seyn. Der Aufsatz liefert „einen Beweis, wie weit die Alten in der Anwendung der bewegenden Kräfte, über die „Neuern waren, und welcher einfachen Mittel sie „sich dabey bedienten."

Den im offenen Steinkohlen-Feuer verschlackten Basalten hängt auf den Oberflächen begreiflich immer Manches von den Steinkohlen, und zwar oft sehr fest an. Z. B. Asche, schwarze oder roth gelb und weiß gebrannte Schiefer- oder Thon-Stücke, schwarzgraue poröse leichte, oder schwere dichtere harte metallisch- glänzende eisenhafte Schlacken: bisweilen werden auch Parthien von dem gesehen, was einige Hohöfen liefern, was dem (blasigen) Bimstein ähnlich sieht, und dessen weisse Farbe in die grüne und braunrothe übergeht. Auf so etwas wird von Beroldingen (m. s. oben S. 60) wahrscheinlich gezielt haben. Indessen bleibt es dabey: aus der Aehnlichkeit folgt noch keine Gleichheit!

Dies ist es nun, was für jetzt von mir geliefert werden konnte oder sollte! Denn die Beschreibung von noch zehn vesuvischen Foßilien aus Valenziani's Klasse A, und der übrigen vier von ihm verzeichneten Bimsteine daher, die in einer zur Vervollständigung des Ganzen nachverlangten Sammlung für mich befindlich sind, möge bis zu anderer Zeit verschoben, oder ganz unterbleiben. — Aber, zu einem Rückblick ermahnt man ja jeden Büssenden: warum sollte man ihn nicht einem

Schrift-

Schriftsteller verstatten, zumal da, nach dem neulichsten Ausdruck eines öffentlichen Blatts, „allen Farben unsers Zeitalters eine philosophische „Tünche beygemischt ist?" Indessen möge das diesmal nur mit dem Hinweisen auf einige Stellen in den Werken eines Mannes angedeutet werden, der, ohne mich sonst mit ihm vergleichen zu dürfen, von manchen Seiten in ähnlicher Lage sich befand. Man lese, bey Aufgelegtheit dazu, in des vortrefflichen J. A. Unzer's Einleitung zur allgem. Pathologie der ansteckenden Krankheiten, (Leipzig, 1782. 8.) die Vorrede S. IV f. und in dessen physiolog. Untersuchungen, auf Veranlassung einiger Recensionen (Leipzig, 1773. 8.) S. 6. Es heißt dort unter andern: „Einer wird endlich „Copernicus, der zu den Labyrinthen im Weltbau den Faden fand, weil ihn die Irrthümer „des Ptolomäus und Tycho gewitzigt hatten." — Auf! Männer, denen das Talent verliehen ward, jene Höhe im Felde der Geologie zu erreichen!

Register

über die

in den niederrhein. und westphäl. Reisen und in gegenwärtigen Beyträgen aufgeführten Schriftsteller.

Anmerk. I bezeichnet der niederrhein. R. ersten Theil: II den zweyten: III die westphäl. Reise: IV diese Beyträge.

Achard Fr. Carl II. 197. 262.
Aelian IV. 220.
Agricola Joh. I. 216. 263. II. 189. III. 79. 82. IV. 32.
Alopäus Sam. III. 190.
Alsarius IV. 30.
d'Amato III. 80,
Anderson III. 80 f. 111.
Anschütz J. M. I. 15. III. 81. 165.
d'Arcet I. 251. II. 388 f. 399.
Arduino I. 29. 39. 46. 120. 135. II. 239. III. 81. 120.
Aristoteles II. 419.
Arnemann III. 192.
Aublet Füsee III. 83.
d'Außy le Grand I. 37. II. 144. 239. 285. 300. 309. 314. 345. 372. 385. 388 f. III. 132.

Baco II. 397. III. 48. 73. IV. 309.
Bagliv. III. 89. 98.
Baldinger E. G. I. 150. II. 226. 236.
Banks IV. 207 f.
Barbaroux I. 46. 72. 210. 251. II. 238.
Barral II. 436.
Bartaloni III. 155.
Bartels III. 83.
Baßo Baßi IV. 221.
Baumer J. G. III. 85.
Becher David II. 437.
Becher Joh. Phil. I. 15. 24. 84 f. 89. 194. 229 ff. 249. 265. II. 19. 45. 98. 147. 162. 236 f. 243. 255. 293 f. 352. 390. 414. 423. III. 5. 10. 38 f. 49 f. 64. 66. 72. 165. IV. 160. 177. 270. 314.
Beckmann Joh. II. 419. III. 62. 85. 108 f. 111. 138. 149. 155.
Beireis IV. 67.
Belly IV. 298.
Berger E. E. II. 376.
Bergman Torbern I. 202. 207. 230. II. 28. 126. 192. 196. 201 f. 262. 283. 312. III. 127. IV. 244 f. 251. 254. 273.
Bernoulli Joh. III. 132.
von Beroldingen Franz II. 372. III. 86 f. 94. 120.

IV. 35 ff. 104. 111. 117. 146. 182. 251. 253. 298 ff. 335. 382. 389. 452. 456.
Bertola III. 88.
Bertrand I. 65. 81.
Beuth Franz. I. 162.
Bindheim IV. 215.
Blumenbach J. F. III. 54. 88 f. 108. 154. IV. 182.
von Böhmer IV. 184.
Böhmer G. R. III. 95. 110. 150. 154. 195. IV. 30.
Boetius II. 367.
von Bomare Valmont I. 258.
Bonanni Phil. IV. 179.
Bonvoisin IV. 213.
von Borch III. 89.
Borelli III. 152 ff.
von Born Ignaz. I. 135. 156. 195. 200. 204. 215. II. 189. 368. 417. III. 32. 91. 154. IV. 68. 411.
Bottoni II. 388.
Bouillet III. 92.
von Bournon I. 28. 95. 116. 169. II. 403.
Bozza Vinc. IV. 211.
Bräß III. 192.
Brandis II. 403. III. 192.
Breislack I. 57. 216. II. 430 ff.
Bruce III. 193. IV. 197.

Brug-

Brugmans III. 194.
Brugnatelli L. IV. 66.
Brückmann Urb. Fried. I. 102. 171. 220. 254. II. 29. 43. 197. III. 92. 195. IV. 87. 215.
Brünnich Mart. Thrane I. 25.
Brydone III. 129. 138. 195. IV. 200.
Buda III. 92.
von Büffon II. 389. 399. III. 190 f. 195.

de la Caille II. 197.
Camper, der Jüngere. I. 6. 104. 151. 228.
v. Carbonnieres. M. f. Ramond.
Carletti III. 92.
von Carosi I. 225. 227. 270. III. 8.
Cartheuser Joh. Fried. I. 201. 258. II. 201. III. 93 f.
Caryophilus I. 24.
Caßan IV. 67.
le Cat III. 98.
Chaptal I. 57.
von Charpentier I. 14 f. 18. 25 ff. 38. 67. 74. 86. 98. 117. 142. 168. 210. 215. II. 82. 239. 271. 438. III. 25. 46.
von Choiseul-Gouffier III. 136.
Christ J. L. II. 375.
Christofferison II. 413. III. 195.
von Cobres J. P. III. 80.

Collini

Collini I. 6. 85. 264. II. 22 f. 30. 56. 63. 89 f. 97 ff. 101. 122 f. 127. 180. ff. 189. 240 f. 254. 374. 376. 419. III. 8. 94. 136.
Comi IV. 296.
Cook III. 112.
Cordus, Valer. III. 95. 154.
Costantini J. A. III. 154.
Crell Lor. I. 6. 22. 24. 29 f. 44. 50. 67. 87. 100. 119. f. 122. 147. 156 f. 170 f. 199. 201. 204. 219. 251. 254. 263. 267 f. II. 144. 146. 170. 180. 182. 194. 219. 279. 282 f. 285. 341. 361. 373. 390. 392. 413 f. III. 22. 54. 62. 86. 195 f. 200 IV. 66 f. 82. 251. 254. 332. 392.
von Cromont III. 196.
von Cronstedt Axel I. 69. 73. 100. 106. 122. 154 f. 201. II. 4. 6. 10. 50. 60. 87. 161. 234. 244. 251. 257. 259. 263 f. 280. 288. 316. 320. 407. III. 95. 195.
Crucius. M. s. Alsarius.
Cuhn. III. 193.

Danz I. 24. 38. 44. 159. II. 242. III. 195.
Delarbre I. 96.
Delaval I. 147.
Delius III. 95.
Desmarest I. 24. 33. 35. 41. 43 f. 56 f. 70 f. 73. 122. 221. 266. II. 98 f. 205. 314. 322. 345 f. 374.

v. Dietrich l. 46. 50. 57. 63. 65. 108. 116. 122.
ll. 98. 162. lll. 72. 95.
Dinckler lll. 98.
Diodor der Sicilier lV. 201.
Dioskorides ll. 420.
Dodŭn l. 132.
Döring l. 162. ll. 5. 13.
v. Dolomieu Deodat l. 9. 32 f. 36. 39 ff. 44. 46.
50 ff. 57. 63. 66. 68 ff. 80. 84. 89. 92. 94 f.
106. 118. 120 f. 123. 130. 138 ff. 154. 157.
159. 168. 170. 221. 227. 253 f. 263. 266.
ll. 9. 52. 66. 128. 182 f. 190 f. 194. 198 f.
242. 260. 281. 283. 299 f. 341. 381. 385.
397. 425 f. 436. lll. 84 f. 99 ff. 103. 145 ff.
150. 158. 162. lV. 11. 58. 70. 98. 106. 199.
252. 297. 299 f. 354. 358. 383. 454.
Dondi. M. s. Orologio.
Dŭpuis l. 8. ll. 20. 24. 42. 139. 301. 307. 320.
324 f.

Ebeling J. P. lV. 205.
Eschenbach lll. 194.
Eversmann ll. 104. lll. 103.

Fabbroni lll. 103. lV. 297.
Faujas de St. Fond l. 38. 41 ff. 46. 48. 50 ff.
57. 61. 68. 75. 109. 122. 148. 159. 224. 251.

II. 84. 90. 191. 200. 243. 274. 347. 371. 381.
389. III. 162. 196. IV. 48. 106. 195. 197.
246. 273. 402. 426. 430. 440.
Ferber Joh. Jak. I. 27. 29. 37. 39. 44 ff. 56. 171.
210. 269. II. 27. 63. 82. 125 f. 200. 219.
237. 252 f. 275. 279. 318. 325. III. 103. 165.
IV. 215. 221. 225. 228. 250. 252. 288. 386.
Festari I. 39 f. 120.
Fibig III. 9. 86.
Fibig und Nau III. 85 f. 103. IV. 84. 112. 115.
v. Fichtel, Ehrenreich II. 182. 413. III. 92. IV.
71 ff. 104. 145. 298. 335. 452.
Finsen IV. 392.
Fisch III. 15. 103.
Fischer Esaias IV. 127.
Fladd I. 258. II. 197.
Flurl II. 288 f. 291. 403.
Forster Georg III. 111. IV. 128. ff.
Forster Joh. Reinhold II. 421. III. 104 ff. 124.
Fortis Alb. I. 46. III. 36. 58. 65. 107. 113. 147.
149. IV. 296.
Francisci Erasm. II. 421.
Frank III. 88.
Freher II. 63.
Fuchs II. 285.

Galanti IV. 297.

Galiani III. 109. IV. 354.
Galen II. 421.
Gallizin III. 61.
Gaßendi III. 117.
Gehler III. 127. IV. 136.
Genßanne II. 389. III. 110.
Gerhard C. A. I. 22. 28. 33. 37. 44. 46. 120. 122. 196. 210. 251. 254. 256. 259. 263. II. 243. 271. III. 5. 14. 111. 123. IV. 80. 82.
Gerstner Franz IV. 32.
Gilly III. 176.
von Gioeni Joseph III. 112. 145 f. IV. 252. 302 f. 347 ff.
Gläser III. 112.
Gmelin C. C. I. 253. 262 f. II. 35. 41. 72. 80. 96 f. 100. 129.
Gmelin Joh. Fried. I. 23. 189. 199. 206. 254. 258. II. 220. III. 8. 14. 56. IV. 67. 69. 138. 254. 444 f.
Gren IV. 140.
Groschke II. 219. 283 f. 362. 373. 403.
Gruber II. 368. IV. 32. 34.
Gualandris I. 211.
Guckenberger III. 61. 113.
Guettard I. 9. 35. 42 f. 46. 56. 171. 216. 246. 257. II. 254. 300. 345 f. 359. 374. 388. III. 194.

Güldenstädt I. 57.
Güßmann I. 48. 52. 75. 90. 121.

Habel I. 44. II. 165. III. 29. 31. 112. 196. IV. 143.
Hablitzl III. 61. 113.
Hacquet I. 198. 219. III. 52. 56. 60 f. 113 f. IV. 248.
Haenke Thadd. IV. 32.
Hahnemann II. 413.
Haidinger I. 17. 30. 95.
v. Haller Albr. I. 222.
v. Hamilton Will. I. 6. 55. 150. 171. 195. 246. 259. II. 198. 309. 399. 418. III. 112. 114. IV. 87. 221. 302. 355. 382.
Hamilton Will. I. 46. II. 194. 362. 426.
Havy I. 57. 169. 176. IV. 213.
Hawkins III. 116.
Heberden III. 115.
Hecht III. 115.
Helck III. 115. 165.
Henkel I. 258. 264. II. 367. III. 115.
Hennike IV. 220.
Hermann Bened. Fried. Joh. II. 343. III. 24. 29. 40. 44. 116. IV. 66 f.
Hermbstädt II. 370.
Herodot IV. 146. 455.
Herwig III. 116. IV. 147 ff.

Heyer I. 199. II. 282. 373. III. 196.
Hill II. 419 f.
Hindenburg III. 120.
Höck m. f. Winkopp.
Höpfner Albr. I. 22. 30. 169. 265. II. 350. 396. 437. III. 44.
Hoffmann C. A. S. I. 20. 25. 115. II. 62. 219. 235. 277. 428. III. 6. 32. 39. iV. 181.
Hollandus Isaak II. 6.
Holm S. M. III. 116. IV. 392.
Houel III. 138. 199.
v. Humboldt Alex. III. 41. 116. 119. 196. IV. 48. 146. 219. 328. 452.
Hutton III. 93. 116.

Jachmann III. 117.
Jansen W. X. IV. 177. 223.
Jars I. 175.
Jefferson IV. 105.
Jiraseck Joh. IV. 32.
Ilsemann I. 87.
de Joinville I. 43. 46. 55. 57. 63. 70. 76. 139. 227.
de l'Isle de Rome' I. 130. 230. 254. II. 183. 413.
Isidor II. 420.
Ittig Thom. III. 117 f.
Juliot III. 151.

Karsten D. L. Gust. I. 17 ff. 25. 28. 69. 172. 210. 217. 251, 253. 271. II. 26 ff. 43. 220. 259. 261 f. 272. 283. 288. 301 f. 344. 412. 427 f. III. 39. 53. 188. 195. IV. 144. 209 f. 214. 216. 254. 402. 416. 455.

Kepler III. 117.

Keyßler III. 132.

Kircher Athanas. II. 419. IV. 178 f.

Kirwan I. 121. 170. 201. II. 52. 90. 127. 262. IV. 67. 251.

Klaproth M. H. I. 116. 156. 169. 198. 200. 203. II. 26. 197. 262. 283. 414. IV. 142. 180. 216. 223. 252. 259. 328. 401.

Klipstein I. 44. 46. 176. 195. 199. 201. 203. 269. II. 26. 164. III. 24. 29. 53. 59. 119. 198. IV. 214.

Klügel I. 147.

Knoch I. 156 f. 267. II. 279. 281 f.

Knoll III. 120.

Knox III. 197.

Köhler I. 23. 39. 69. 100 f. 115. 117. 172. 201. 205. 251. 253. 268. 270. II. 62. 104. 127. 219. 235. 252. 275. 284. 288. 324. 350. 387. 390 f. 403. III. 26. 30. 32. 166. 196. IV. 109. 181. 225. 252. 425. 452.

Köstlin I. 46. 122. 140. 169. 259. II. 126. 186. IV. 13. 55. 249. 252. 272.

Kolbe

Kolbe II. 421.
Kramer I. 259.

Labat II. 197.
Langer Carl II. 414. III. 120. 135.
Langer J. H. S. II. 162. III. 16. 54. 61.
Lasius I. 15 ff. 85. 168. 199. 265. II. 11. 69 f. 162 ff. 220. 238. 294. 323. III. 9. 11. 16. 26. 39. 50. 52. 61 f. 64. 86. 97. 122. 184. IV. 69. 330.
Laxmann II. 166.
v. Lehmann Joh. Christ. I. 263. IV. 183.
Lehmann Joh. Gottl. I. 43.
Lempe J. F. I. 253. II. 261. 299. IV. 184.
Lentin II. 351.
Lenz Joh. Georg III. 197. IV. 185.
Leonhardi I. 203. 230. II. 268. III. 120. IV. 252.
Leske I. 14. 16 ff. 24. 31 ff. 44. 50. 62 f. 65 ff. 86. 89. 120. 127. 141. 155. 164. 210. 230. 245. 247 f. II. 7. 50. 69. 74 f. 234. 242. III. 24 f. 37. 120.
Lichtenberg m. s. Voigt.
v. Liebenroth F. E. III. 121.
de Lierre I. 69. IV. 379.
Lindacker IV. 27. 191. 254. 389.
Link II. 341. III. 123. 176. 191. 197. IV. 185 f. 251.

v. Linne' Carl I. 23. 206. 254. 257 f. II. 8. III. 56.
Lommer I. 169.
Löwe J. C. E. III. 126.
Ludwig C. F. III. 127.
de Lüc I. 6. 8. 45. 96. 113. 147. 151. 170. 176. 193. 254. II. 30 f. 56. 68. 70. 90. 106. 108. 121 ff. 130. 132 ff. 138. 146. 158. 162. 172 f. 176. 221. 227. 241. 295. 399. III. 144. 190. IV. 213. 454.
Lulof Joh. II. 392. 419.

Macquart III. 9. 127.
Macquer Pet. Jos. I. 203. 230. II. 268.
de Mairan III. 127.
Martini F. H. W. I. 258.
v. Martinowich IV. 66.
Matthesius III. 93.
Matthiolus P. A. II. 420.
Mayer Joh. I. 69. 135. 141. II. 260. IV. 33. 191. 251. 383. 390. 433.
Melißantes III. 93.
Menzel O. F. II. 198.
Merk J. H. I. 6. 104. 151. 169. 228. 251. II. 241.
de la Metherie I. 251. IV. 212. 454.
Meyer F. A. A. III. 23. IV. 193.
Mill Abrah. IV. 142.
Minervino II. 269. IV. 177. 382.

Mirone

Mirone II. 86. 196.
von Mitrowsky IV. 389.
Mitterpacher Ludw. III. 127.
Möhling IV. 388.
Mönch Conr. I. 50. 268. II. 390. III. 127.
Molina II. 403.
Mongez I. 207. IV. 212.
Monnet I. 36. 46. 63. 76. 94. 121. 147. 171 ff. 214 ff. 231. 233. 268. II. 139. 152. 389. III. 63.
Montet I. 233 II. 346.
de Montlosier Reynaud II. 438. III. 22. 89. 128. IV. 32.
Morand III. 198.
Mortesagne III. 198. IV. 193 f.
de Morveau I. 201.
Müller Jos. II. 274.
Münter Fried. IV. 198 f.
Mumsen Jac. III. 199. 201.

Nau I. 6. 46. 150. II. 226. 236. IV. 202 f.
Nauwerk IV. 82.
de Non I. 46. III. 132.
Norrmann III. 198.
Rose K. W. I. 6. 157 f. 201. 204. II. 144. 146. 170. 180. 182. III. 136. 143. IV. 86. 138.

v Ohain K. E. Pabst III. 156. IV. 455.
Olaffen I. 121. 219. 229. 231. 234. 244 f. 255.
263. 391.
Orologio III. 132.

Pajot IV. 213.
Palaßo III. 138.
Paragallo III. 154.
Pasumot I. 217.
Patouillot (?) I. 38.
Patrin IV. 213.
Patterson III. 133.
Pennant Thom. II. 416. IV. 205.
Perka IV. 389.
de St. Pierre II. 421.
Plinius Cäc. Sec. II. 83. 189. 420. III. 116.
IV. 343 f.
Pococke III. 133.
Poiret III. 134.
Pötzsch III. 122. 133.
Pott I. 264.
Povelsen m. s. Olaffen.
Preuschen A. G. IV. 209.

Quinquent I. 96.

v. Racknitz I. 134. 248. 271. II. 27. 237.

Ramond

Ramond de Carbonnieres II. 117. 364. 388. 393. 396. 399. III. 137. 151.
Raspe R. E. I. 46. 251. II. 261. III. 128.
v. Razumowsky I. 48. 81. 88. III. 135. IV. 188 ff. 382 f.
Reichard III. 135. 139.
Renovanz H. M. I. 41. 96. 106. II. 166. III. 41. 54.
Reuß F. A. I. 29. 44. 46. 69 f. 120. 172. 215. 254. 263. III. 139 ff. IV. 28. 389 f. 433.
Reynaud m. f. Montlosier.
Rhode III. 53.
Richard III. 145.
v. Riedesel III. 138.
Rieß J. P. IV. 144. 209.
Ritter Joh. Jac. I. 234.
Riviere I. 256.
Rößler Carl Anton II. 238. 272. 290. 297. 323. 403. 413. IV. 383 ff.
Rößler Gottl. Fried. III. 199.
Rota IV. 211.
Rouelle III. 137. 145.
Rousseau Ludw. III. 145.
Rozier IV. 212. ꝛc.

le Sage II. 198. 410. 415. IV. 213. 454.

v. Salis Carl Illyß. II. 438. III. 104. 145. IV. 252. 347. 382.
v. Saußüre Hor. Bened. I. 28. 43. 52. 55. 67. 86. 122. 135. 169. 218. 225. II. 300. 344. 399. III. 38. 61. 128. 130. 148. 190. IV. 213.
Schall C. F. W. I. 236. II. 421. III, 65. 95. 110. 139.
Schangin IV. 182.
Scheuchzer III. 93.
Schiari III. 151.
v. Schlotheim III. 65. IV. 291.
v. Schmirsitzky IV. 192.
v. Schönebeck I. 6. 149. 249. II. 20 ff. 26. 139. 301. 307. 320. 324 f. 420.
Schöpf Joh. Dav. I. 122. II. 322.
Schröder C. F. III. 43.
Schröter J. H. II. 347.
Schröter J. S. I. 105. 156. 169. 236. 257 f. 263. II. 374. III. 151. IV. 216.
Schütte II. 209.
Schulze III. 151.
Schwarz II. 392.
Scopoli J. A. I. 204. 230. II. 245. IV. 252.
v. Secondat III. 151.
Seneca III. 99.
Serao III. 110. 154.
Sestini III. 151.

Siemßen III. 199.
de Sivry I. 28.
Smellie IV. 255.
Sonneschmid I. 18. 22. 84 ff. 133. II. 16. 162. 236.
Soulavie I. 31. 44. 46. 54. 110. 159. II. 237 f. 322. 361. 389. III. 119.
Spallanzani I. 259. III. 199. IV. 201. 214. 217.
Sparrmann Andr. II. 198.
Stanley III. 200.
v. Stein I. 263.
Steller G. W. II. 390.
Stephenſen Magnus IV. 391 f.
v. Sternberg IV. 30.
Stitz IV. 411.
Storr G. K. Ch. I. 140. IV. 345.
Stoutz II. 288 ff. III. 142.
Strabo II. 419. III. 137. IV. 217.
Strange Joh. I. 39. 50. 123. 172. II. 237. 377. III. 152.
Struve III. 35. 65. 153.
Stucke III. 54.
Stütz I. 156 f. 195. II. 417.
Succow I. 193. II. 90. III. 200.
Swinburne III. 138.

Tacitus IV. 144 f.
Targioni m. ſ. Tozzetti.

Theo=

Theophraſt II. 419 f.
Thouvenel IV. 296.
Titius I. 259. II. 197.
Tofani III. 99.
della Torre II. 351 f. 379. III. 84. IV. 349 f. 365. 371.
Townsend IV. 297.
Tozzetti II. 294. 391. III. 153 f. IV. 391.
v. Trebra I. 76. 84 f. 91. 99. 269.
Trembley Abrah. I. 235.
v. Troil Uno I. 264.
Troßon I. 254.
Vaillant III. 155.
Vairo I. 140.
Valenziani Matth. IV. 221 ff. 456.
v. Veltheim A. F. I. 30. 37 f. 121. 171. 222. 265. II. 322. 337. 361. 374. III. 87. 121. IV. 386.
Vetrani Ant. III. 155.
Vogel Rud. Aug. I. 258. II. 201.
Voigt J. C. W. I. 6. 14 ff. 26. 29. 48. 67. 84 f. 110. 119 ff. 142. 167. 169. 197. 254. 269. II. 24. 30. 56. 66. 85 f. 93 f. 96 f. 125. 132. 135. 142. 152. 158 f. 162 f. 180 f. 189 ff. 251. 262. 269. 272. 274. 292. 325. 343 f. 369. 380 f. 385. 420. 422 ff. 428 f. III. 19 ff. 46. 65. 121 f. 165. 196. IV. 86. 190. 224. 289 ff.

Voigt

Voigt J. H. II. 86. 196. 422. III. 93. 108. 155.
Volkelt III. 52.
Volkmann III. 139.
Volney III. 155.
Volta I. 147.

Wahrenburg III. 126.
Wallerius Joh. Gottsch. I. 24 f. 43. II. 419. III. 133. 154. 156. 194.
Weber J. A. I. 39. III. 107. 152.
Weddingen II. 109.
Weiß II. 299.
Werner Abrah. Gotth. I. 14. 17 ff. 30. 47. 69. 73. 84. 100 ff. 106. 119 ff. 135. 141. 146. 155. 170. 201. 205. 214. 253. 265. 268. 270. II. 4. 6. 10. 26 f. 29. 34. 50. 60. 69. 81. 87. 92. 104. 127. 161. 178. 194. 233 f. 244. 251 ff. 257. 263 f. 271. 273. 276. 280. 288. 316. 320. 324. 350. 396. 404. 407 f. 424. 432. III. 23 f. 26. 30. 39. 122. 127. 156. 166. 188. 196. IV. 180. 185. 213. 225. 392 f. 405. 444. 455.
Westrumb J. F. I. 87. 199. 203. III. 71. 157. IV. 69. 143.
Whitehurst I. 215. II. 375.
Wiedenmann II. 437. III. 199.
Wiegleb I. 29. 87. 100. 122. 170. 254. II. 197.

Wild

Wild IV. 75.
Wilke IV. 392.
Winkopp III. 198.
Winterle II. 413.
Witte Sam. Sim. II. 347. III. 193. IV. 146. 328.
Woltersdorf I. 258.

Young, Arthur IV. 295.

Zimmermann II. 367.
Zimmermann E. A. W. III. 11. 200. IV. 142. 255. 296 f.
Zintgraff II. 162.

Zu ändern

In der Inhalts Anzeige S. v bey Basal-
te .... im Steinkohlen-Feuer verschlackten **ist hin-**
zuzusetzen: S. 448 f.

Daselbst S. VIII. " Vulkane .... überhaupt **von ihnen"**
muß hinzu S. 454.

S. 18 Z. 7 verbundenen **statt** verbundene

S. 20. Z. 3. man, wegen oder **für** man, oder

S. 24. Z. 2. von unten: sie. **statt** sie:

S. 53. Z. 6. Kondescendenz **für** Konscendenz

S. 81. Z. 8. von unten: zwar gesagt **statt** zwargesagt

S. 88. Z. 15. jedem **für** jeden

S. 106. Z. 12. ihre Stimme ausser Galiani ꝛc. (m.
s. westphäl. Reise S. 110) von Dolomieu
statt ihre Stimme von Dolomieu.

S. 139. Z. 3. mag **für** wag

S. 155. Z. 10. Parthie **für** Parlhie

S. 162. Z. 6. von unten: Lehn **statt** Lohn

S. 188. Z. 8. von unten: von **für** vvn

S. 326. Z. 9. aufgetragen **für** anfgetragen

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Nose, Karl Wilhelm, 1753-1835

Beyträge zu den Vorstellungsarten über vulkanische Gegenstände

Bd.: [1]

Frankfurt am Mayn (1792)
BHS II C 139-1/2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10707019-6
VD18 90203585